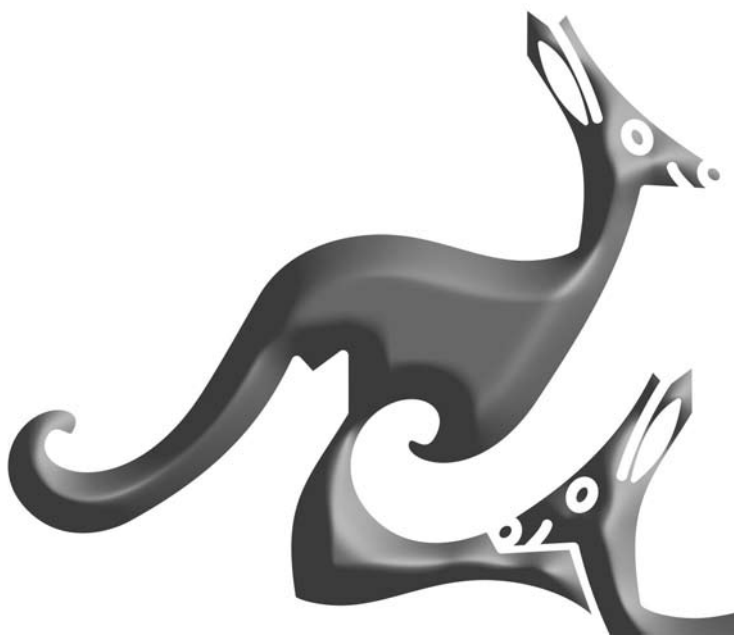


---

# Verslag W4Kangoeroe 2010



Stichting Wiskunde Kangoeroe  
Instituut voor Wiskunde  
Radboud Universiteit Nijmegen  
Heyendaalseweg 135  
6525 AJ Nijmegen  
e-mail: [info@w4kangoeroe.nl](mailto:info@w4kangoeroe.nl)  
fax: 024 3652140  
tel: 024 3652985



W4 staat voor *WereldWijde WiskundeWedstrijd*. De nieuwe naam W4Kangoeroe geeft goed aan dat Kangoeroe bezig is de hele wereld te veroveren. Inmiddels doen 46 landen aan Kangoeroe mee. In 2009 waren er 5,5 miljoen deelnemers; de cijfers voor 2010 zijn nog niet bekend, maar het zullen er vast weer meer zijn. Het emailadres en website zijn overeenkomstig van naam veranderd:

email: [info@W4kangoeroe.nl](mailto:info@W4kangoeroe.nl)

site: [W4Kangoeroe.nl](http://W4Kangoeroe.nl)

In 2010 telde Nederland 85.000 inschrijvingen: op 777 basisscholen en op 587 middelbare scholen; deze aantallen zijn vergelijkbaar met die van vorig jaar. Verheugend is dat een groter percentage van de inschrijvingen ook daadwerkelijk meedoet (94% tegen 92% in 2009). De scores bij Kangoeroe waren in 2010 liefst 23% hoger dan in 2009. Kennelijk hebben onze inspanningen in die richting succes; wij zullen zeker op deze weg verder gaan.

W4Kangoeroe wordt georganiseerd vanuit het Instituut voor Wiskunde van de Radboud Universiteit van Nijmegen. Daar wordt ook de website onderhouden.

Het aandenken van W4Kangoeroe2010 was het *vouw4vlak*, beschreven in de special. De special heeft een ander karakter dan voorgaande jaren: meer inhoud over rekenen/wiskunde en de Kangoeroewedstrijd zelf.

Verderop in dit verslag vindt u een overzicht van alle prijzen.

Kangoeroe biedt scholen de laatste jaren als opwarmer een kleurontwerpwedstrijd aan, dit jaar met als onderwerp *Cirkels*. Het gaat erom leerlingen actief en creatief te laten zijn. En dat is opnieuw gelukt, gezien de grote aantallen inzendingen. Voor de mooiste inzendingen waren honderd *mandala's* beschikbaar. De prijswinnaars zijn bekend gemaakt op de website.

Ook dit jaar was W4Kangoeroe een succes, dankzij de medewerking van velen:

- in de eerste plaats natuurlijk de coördinatoren op de scholen,
- de opgavencommissie onder voorzitterschap van Ernst Lambeck,
- de vertalers naar het Engels en de screeners,
- de inzet van Cito, IDPremiums en het secretariaat wiskunde van de RU,
- de inspanningen van onze ontwerper en vormgever Wilson Design.

Kangoeroe is ook erg gelukkig met haar samenwerking met sponsors en onderwijsorganisaties.

## **W4Kangoeroe 2011**

W4Kangoeroe 2011 vindt plaats op donderdag 17 maart. Neemt u dat alvast op in de agenda van uw school.

In december 2010 zullen alle scholen een mailing over 2011 ontvangen.

De aanmelding gebeurt via de kangoeroe-website. We benadrukken nog eens dat de scholen alert moeten zijn. Te laat aanmelden geeft problemen voor de organisatie en het is erg jammer voor de leerlingen als een school zich vergeet aan te melden.

We gaan dankzij de steun van de NVvW een interactieve website ontwikkelen, met vele mogelijkheden. We verwachten dat deze begin november 2010 in de lucht zal zijn.

W4Kangoeroe oriënteert zich op mogelijkheden om Kangoeroe ook digitaal te laten doen.

Nijmegen, mei 2010,  
Willy van de Sluis,  
Leon van den Broek.

---

Prijzen	aantal
<b>Iedere deelnemer</b>	
0. aandenken vouw4vlak	90000
persoonlijk certificaat	90000
Kangoeroe-special	90000
toegangsbewijs Museum Boerhaave	90000
<b>Individuele prijzen (deze zijn op naam van de winnaar gesteld)</b>	
1. medailles	85
diploma's	166
2. luxe gegraveerde pennenset	26
3. TI-rekenmachines	17
camera's	12
4. abonnementen op Pythagoras	120
abonnementen op Kijk of ZoZitDat (naar keuze)	550
5. deelname aan tweede ronde Wiskunde Olympiade	5
deelname aan een Vierkant Zomerkamp	16
deelname Kangoeroe Wiskundekamp Eberswalde	10
6. deelname aan Junior Wiskunde Olympiade	90
7. mandala's	100
<b>Verdeelprijzen (de coördinator verdeelt deze naar eigen inzicht)</b>	
8 Braintrainer (puzzelboek)	6000
9. Kinderpuzzels (puzzelboek)	4000
9. Monster (spel)	5000
10. Hex/Reversi	10000
<b>Schoolprijzen</b>	
11. bekens	18
diploma's	72
12. Rekentijgers	40×5
13. toegangskarten voor Nemo (Amsterdam)	200×2
14. TI-teacheredition met 5 teacherlicenties en 30 licenties (computerlokaal)	1
6 x TI Smartview	1

**Dank je wel**

Het organiseren van Kangoeroe brengt voor de coördinatoren op school veel werk met zich mee. Een klein presentje is op zijn plaats:

- voor de basisscholen een exemplaar van Kangoeroe Rekentoppers (Schoolsupport),
- voor de scholen voor voortgezet onderwijs het Superklein Reuzenboek van Beeld puzzels (Atrium).

**Kosten**

Deelname aan Kangoeroe kost € 3,00 in Nederland, € 3,50 buiten Nederland.

De helft van het inschrijfgeld wordt besteed aan prijzen, de rest aan de organisatie, verwerken van de antwoordformulieren en logistiek.

Bij elke opgave kon de leerling kiezen uit vijf alternatieven. In de volgende tabellen staat hoe vaak de verschillende alternatieven werden gekozen (in procenten). In de kolom "weet niet" staat het percentage deelnemers dat de vraag niet heeft beantwoord. Bij het correcte alternatief is het percentage vet.

In de kolom "rang" staat het rangnummer dat aangeeft hoe goed de opgave gemaakt is. De opgave met rangnummer 1 heeft het hoogste percentage goede antwoorden, die met rangnummer 24 of 30 het laagste.

Voor elk van de vier versies is er een aparte tabel.

vraag	rang	A	B	C	D	E	weet niet	<i>wizKID</i> groep 5 & 6
1	5	3,20	4,91	2,55	17,13	<b>69,08</b>	3,10	
2	2	2,73	0,28	14,99	2,23	<b>78,80</b>	0,93	
3	1	<b>83,71</b>	6,62	2,69	2,21	1,40	3,32	
4	21	2,68	<b>19,59</b>	28,17	28,88	14,83	5,83	
5	7	2,76	2,78	<b>65,31</b>	14,22	7,67	7,23	
6	6	2,43	17,02	2,80	<b>68,27</b>	4,11	5,34	
7	4	9,38	6,56	<b>73,12</b>	2,78	3,04	5,08	
8	11	3,29	6,28	<b>36,10</b>	6,92	33,35	14,03	
9	3	2,99	4,72	<b>74,40</b>	8,43	6,77	2,66	
10	14	4,04	<b>29,91</b>	51,69	5,55	1,39	7,38	
11	17	<b>23,85</b>	4,36	30,62	6,18	15,85	19,12	
12	10	4,61	8,69	11,02	9,80	<b>51,11</b>	14,74	
13	8	2,97	<b>63,82</b>	1,69	18,79	11,03	1,68	
14	9	2,12	<b>58,60</b>	16,99	9,84	4,92	7,50	
15	22	13,47	34,73	<b>16,14</b>	8,93	1,95	24,74	
16	16	<b>24,75</b>	6,39	17,28	5,14	34,22	12,18	
17	13	2,98	14,23	<b>32,50</b>	16,98	23,58	9,70	
18	19	24,42	8,99	<b>20,65</b>	12,76	5,07	28,07	
19	20	14,33	12,32	10,84	<b>19,71</b>	14,11	28,66	
20	15	16,88	9,13	16,06	<b>27,85</b>	8,77	21,28	
21	18	13,01	<b>20,99</b>	6,11	39,13	8,21	12,53	
22	23	10,79	18,92	17,87	<b>15,18</b>	24,55	12,65	
23	24	22,26	<b>14,80</b>	14,81	9,39	12,49	26,23	
24	12	<b>35,39</b>	17,76	12,87	13,57	7,78	12,61	

vraag	rang	A	B	C	D	E	weet niet	<i>wizSMART</i> groep 7 & 8 vmbo 1 & 2 vmbo 3 & 4 bb
1	12	16,02	5,75	10,47	5,29	<b>54,04</b>	8,40	
2	4	2,66	<b>71,86</b>	13,76	6,57	1,82	3,30	
3	7	7,82	<b>70,04</b>	5,13	1,97	5,39	9,63	
4	11	1,28	12,71	<b>55,44</b>	12,03	15,93	2,56	
5	3	<b>77,00</b>	14,17	6,80	0,80	0,43	0,77	
6	13	2,71	4,00	3,69	40,26	<b>47,76</b>	1,55	
7	5	4,82	7,61	<b>71,35</b>	4,89	6,93	4,37	
8	18	6,96	26,87	13,40	9,25	<b>27,05</b>	16,44	
9	2	7,26	2,51	3,45	<b>80,06</b>	3,30	3,40	
10	6	<b>70,29</b>	5,11	5,36	5,06	6,25	7,89	
11	9	3,19	12,39	5,29	4,22	<b>66,92</b>	7,97	
12	17	21,61	4,31	25,02	7,14	<b>27,62</b>	14,27	
13	10	2,97	11,06	<b>59,82</b>	7,55	14,11	4,45	
14	1	0,65	2,18	6,83	<b>86,98</b>	0,81	2,53	
15	24	<b>11,64</b>	16,61	11,99	2,88	51,35	5,50	
16	20	20,04	10,89	13,34	<b>24,22</b>	6,45	25,02	
17	8	3,23	<b>67,46</b>	9,24	5,26	5,87	8,91	
18	21	<b>23,23</b>	5,21	46,20	3,34	7,62	14,37	
19	14	10,79	10,58	<b>36,92</b>	10,27	11,53	19,88	
20	15	9,28	<b>32,04</b>	23,07	14,38	4,32	16,88	
21	16	26,44	<b>28,61</b>	10,73	13,31	16,14	4,74	
22	22	28,18	<b>23,18</b>	28,27	4,15	6,42	9,77	
23	19	19,93	<b>26,22</b>	18,66	13,63	7,78	13,76	
24	23	17,83	<b>18,75</b>	8,10	6,14	32,28	16,87	

vraag	rang	A	B	C	D	E	weet niet
1	1	3,18	<b>89,79</b>	2,99	2,17	0,27	1,57
2	3	<b>74,03</b>	6,65	2,78	1,26	12,85	2,40
3	6	1,24	2,99	<b>54,02</b>	27,61	6,59	7,52
4	2	0,54	8,97	2,66	<b>81,51</b>	0,42	5,87
5	7	1,86	6,70	14,41	<b>53,05</b>	8,03	15,92
6	10	6,20	14,72	<b>39,77</b>	3,72	3,86	31,70
7	8	2,09	3,35	18,31	<b>47,87</b>	10,62	17,74
8	22	14,43	<b>19,33</b>	4,61	31,58	5,86	24,15
9	20	30,29	17,36	<b>22,81</b>	6,23	2,90	20,39
10	9	31,91	4,60	5,45	5,29	<b>41,42</b>	11,31
11	4	6,65	9,24	<b>64,45</b>	5,87	3,65	10,10
12	15	<b>32,71</b>	13,50	32,89	6,57	3,99	10,30
13	24	25,90	6,06	10,74	<b>18,30</b>	15,47	23,50
14	28	3,25	7,00	70,46	<b>12,02</b>	0,83	6,40
15	13	30,65	<b>36,33</b>	16,18	2,93	6,07	7,81
16	21	<b>19,58</b>	2,29	19,09	9,06	30,97	18,98
17	11	6,08	1,96	2,61	39,48	<b>39,10</b>	10,75
18	16	13,42	13,23	<b>31,71</b>	8,64	1,90	31,07
19	14	<b>35,09</b>	35,22	10,15	1,83	13,06	4,62
20	12	17,15	<b>37,11</b>	22,59	2,95	1,52	18,66
21	17	9,11	11,80	<b>25,83</b>	14,71	9,71	28,81
22	19	9,28	15,47	<b>23,36</b>	11,08	6,40	34,38
23	25	10,07	<b>17,05</b>	24,26	11,99	11,08	25,53
24	5	17,23	5,66	<b>55,98</b>	4,14	8,08	8,87
25	26	14,12	12,84	10,82	<b>16,36</b>	13,61	32,23
26	23	10,92	<b>18,41</b>	10,62	9,27	9,23	41,52
27	18	8,73	7,46	<b>25,62</b>	11,86	28,61	17,69
28	27	21,35	16,68	<b>16,05</b>	18,43	5,00	22,45
29	30	10,62	<b>9,13</b>	7,67	12,97	6,37	53,21
30	29	13,87	11,35	9,40	<b>10,64</b>	19,53	35,19

**wizBRAIN**

*vmbo 3 & 4 kb, gl, tl  
havo 1, 2 & 3  
vwo 1 & 2*

vraag	rang	A	B	C	D	E	weet niet
1	7	2,98	2,23	18,88	<b>72,35</b>	2,11	1,42
2	3	1,40	1,09	1,46	<b>92,30</b>	1,21	2,51
3	6	2,20	1,78	<b>72,92</b>	3,06	15,00	5,01
4	10	5,10	5,30	2,47	<b>62,74</b>	7,28	17,09
5	1	0,36	0,82	0,61	3,41	<b>92,74</b>	2,03
6	20	12,78	11,47	10,78	<b>26,15</b>	8,68	30,11
7	21	<b>25,35</b>	41,03	4,17	9,40	13,09	6,93
8	2	2,34	<b>92,57</b>	2,24	0,76	0,50	1,56
9	11	7,73	2,29	4,91	4,28	<b>58,89</b>	21,87
10	5	<b>76,88</b>	2,93	15,49	1,23	1,59	1,85
11	4	1,01	1,80	11,32	<b>81,76</b>	1,58	2,49
12	8	1,16	<b>67,51</b>	8,00	7,40	14,32	1,58
13	9	4,39	1,96	<b>65,75</b>	3,53	3,72	20,63
14	13	3,62	7,51	<b>33,19</b>	7,33	4,23	44,09
15	15	5,57	5,57	<b>30,43</b>	5,69	5,84	46,87
16	28	6,65	18,04	4,03	<b>13,84</b>	12,33	45,08
17	25	22,41	33,19	<b>14,74</b>	9,87	2,60	17,16
18	14	25,95	7,11	<b>32,63</b>	7,91	3,47	22,90
19	23	6,31	<b>18,11</b>	2,29	1,41	46,18	25,67
20	18	18,04	20,41	<b>28,05</b>	14,77	2,90	15,80
21	16	7,10	7,10	14,85	14,73	<b>29,12</b>	27,08
22	19	8,46	<b>26,73</b>	6,30	9,65	22,02	26,80
23	30	7,73	7,25	29,00	5,67	<b>4,53</b>	45,81
24	12	4,70	7,64	<b>36,21</b>	1,31	32,90	17,20
25	29	10,42	8,31	7,99	<b>10,44</b>	14,02	48,78
26	22	<b>21,84</b>	6,88	6,45	8,12	10,66	46,01
27	17	14,22	<b>28,50</b>	7,84	9,41	11,64	28,36
28	26	3,00	<b>14,52</b>	6,57	3,13	36,95	35,82
29	27	5,34	12,26	12,14	<b>14,12</b>	13,63	42,48
30	24	<b>16,77</b>	5,94	7,69	4,04	8,43	57,10

**wizPROF**

*havo 4 & 5  
vwo 3, 4 & 5/6*

categorie	aantal deeln.	gem. score	hoogste score
groep 5	4333	47,37	106
groep 6	5457	59,44	120
groep 7	6104	61,78	111
groep 8	6734	69,65	120
vmbo 1	7822	52,43	110
vmbo 2	3513	57,02	116
vmbo BB 3/4	207	54,92	105
vmbo KB, GL, TL 3	1212	50,03	107
vmbo KB, GL, TL 4	642	56,89	122
havo/vwo 1	20791	56,61	141
havo 2	3307	54,48	140
havo 3	2083	58,62	132
havo 4	655	61,56	115
havo 5	299	66,54	115
vwo 2	7679	70,43	146
vwo 3	5031	64,88	150
vwo 4	1592	75,56	142
vwo 5/6	1554	86,39	150
onbekend	1028		
<b>totaal</b>	<b>80043</b>		

aantal deelnemers	aantal scholen
1 - 10	95
11 - 20	329
21 - 50	506
51 - 100	217
101 - 200	111
201 - 400	55
401 - 1000	17
<b>totaal</b>	<b>1341</b>

### ***De meeste inschrijvingen***

#### **voortgezet onderwijs**

Mondriaan College te Oss (926)

Lorentz Casimir College te Eindhoven (860)

rsg Magister Alvinus te Sneek (765),

#### **basisonderwijs**

De Boschuil te Eindhoven (228)

Gevers Deutz Terwee te Oestgeest (180)

De Twaalfruiter te Utrecht (165)

**groep 5**

1. 5e Montessorischool Watergraafsmeer	Amsterdam	76.9
2. De Stelberg	Rotterdam	73.4
3. De Boschuil	Eindhoven	68.5
4. Willibrord/Miland	Bodegraven	68.1
5. Groningse Schoolvereniging	Groningen	67.5

**groep 6**

1. Basisschool Essesteijn	Voorburg	90.9
2. Montessorischool Pallas Athene	Amersfoort	90.1
3. Eerste Montessorischool De Wielewaal	Amsterdam	90.0
4. 5e Montessorischool Watergraafsmeer	Amsterdam	89.2
5. St. WSNS SWV Rijnstreek	Alphen a/d Rijn	86.1

**groep 7**

1. De Boschuil	Eindhoven	95.4
2. Groningse Schoolvereniging	Groningen	92.6
3. School op de Berg	Amersfoort	89.1
4. CBS De Hoeksteen	Giessenburg	89.0
5. Godelindeschool	Naarden	87.9

**groep 8**

1. De Boschuil	Eindhoven	98.7
2. CBS De Hoeksteen	Giessenburg	94.8
3. Cbs de Driemaster	Hasselt	94.6
4. De Komeet	Malden	94.5
5. Eerste Leidse Schoolvereniging	Leiden	94.4

**vmbo 1**

1. H.N. Werkman college	Groningen	93.7
2. Mondriaan College	Oss	89.1
3. Dongemondcollege/locatie Made	Made	87.9
4. Christelijk Lyceum	Apeldoorn	86.3
5. CSG Willem van Oranje	Oud Beijerland	84.1

**vmbo 2**

1. Mondriaan College	Oss	104.5
2. Jan van Brabantcollege vestiging Deltaweg	Helmond	96.1
3. H.N. Werkman College	Groningen	90.5
4. Pius X College	Bladel	87.7
5. Uilenhof	Gorinchem	87.1

**vmbo BB 3/4**

1. Provinciaal Instituut PIVA	Antwerpen	92.3
2. Het Assink Lyceum	Eibergen	64.9
3. ISW Hoge Woerd	Naaldwijk	61.1
4. Clusius College Alkmaar	Alkmaar	47.2
5. Blariacumcollege	Venlo	44.3

**vmbo KB, GL, TL 3**

1. Mondriaan College	Oss	79.3
2. Dendron College	Horst	72.0
3. Trias VMBO	Krommenie	70.2
4. Jan van Brabantcollege vestiging Deltaweg	Helmond	70.0
5. Mondial College	Nijmegen	68.6

**vmbo KB, GL, TL 4**

1. De Goudse Waarden	Gouda	84.4
2. Calvin College Middelburg	Middelburg	83.8
3. Trias VMBO	Krommenie	78.2
4. Jan van Brabantcollege vestiging Deltaweg	Helmond	74.6
5. Scheldemondcollege	Vlissingen	71.0

**havo/vwo 1**

1. CGU	Utrecht	112.1
2. Stedelijk Gymnasium Nijmegen	Nijmegen	110.1
3. Stedelijk Gymnasium Leiden	Leiden	106.6
4. RSG Pantarijn	Wageningen	105.3
5. Stedelijk Gymnasium	Breda	104.7

**havo 2**

1. Pleinschool Helder	Eindhoven	96.0
2. Mondriaan College	Oss	93.3
3. Lorentz Casimir Lyceum	Eindhoven	92.8
4. Twickelcollege	Hengelo	87.8
5. Stad en Esch	Meppel	87.0

**havo 3**

1. Lorentz Casimir Lyceum	Eindhoven	95.6
2. Mondriaan College	Oss	95.0
3. Jac. P. Thijsse College	Castricum	90.6
4. International Secondary School Eindhoven	Eindhoven	88.2
5. Revis Lyceum Doorn	Doorn	83.6
Twickelcollege	Hengelo	83.6

**havo 4**

1. Elzendaalcollege	Boxmeer	89.6
2. Lorentz Casimir Lyceum	Eindhoven	82.4
3. Rythoviuscollege	Eersel	78.6
4. International Secondary School Eindhoven	Eindhoven	76.4
5. Schola Europaea Luxembourg	Luxemburg	73.5

**havo 5**

1. Rythoviuscollege	Eersel	84.2
2. IKSO-Hoeselt	Hoeselt	81.9
3. rsg Magister Alvinus	Sneek	81.7
4. Sint-Cordula instituut	Schoten	78.2
5. Pascalcollege	Zaandam	71.3

**vwo 2**

1. Stedelijk Gymnasium Nijmegen	Nijmegen	123.4
2. Stedelijk Gymnasium Leiden	Leiden	119.1
3. CGU	Utrecht	117.5
4. CSW Van de Perre	Middelburg	114.2
5. Stedelijk Gymnasium Arnhem	Arnhem	113.4

**vwo 3**

1. Gymnasium Bernrode	Heeswijk-Dinther	106.9
2. Stedelijk Gymnasium Leiden	Leiden	102.8
3. CGU	Utrecht	102.5
4. Lorentz Casimir Lyceum	Eindhoven	102.3
5. Stedelijk Gymnasium Arnhem	Arnhem	98.5

**vwo 4**

1. Lorentz Casimir Lyceum	Eindhoven	106.1
2. Gomarusscollege	Groningen	105.2
3. Stedelijk Gymnasium Leiden	Leiden	102.7
4. CGU	Utrecht	98.3
5. Pontes Het Goese Lyceum	Goes	98.0

**vwo 5/6**

1. Stedelijk Gymnasium Leiden	Leiden	123.5
2. Emelwerda College	Emmeloord	119.8
3. Lorentz Casimir Lyceum	Eindhoven	117.5
4. Vossiusgymnasium	Amsterdam	117.2
5. Stedelijk Dalton Lyceum	Dordrecht	111.9



**groep 5**

1. CINDY HE	Stedelijk College Eindhoven	Eindhoven	106.0
HENK JAN VAN LEIJENHORST	Rehobothschool	Nijkerk	106.0
3. TIMO BURGGRAAF	pcbs De Zonnewijzer	Amersfoort	102.0
4. MIKE DE VRIES	obs De Piramide	Ridderkerk	96.0
GIJS THEUWS	bs Sinte Lucij	Steensel	96.0

**groep 6**

1. OMRI LYPPENS	obs 't Palet (locatie Zandweg)	Maarssen	120.0
JOEP CLEVEN	De Dorenhagen	Valkenswaard	120.0
3. SACHA OBERSKI	Eerste Montessorischool De Wielewaal	Amsterdam	115.0
MICHIEL SIMONSE	De Rhynenburch	Hazerswoude Rijndijk	115.0
JAKOB WUHRER	Anne Frankschool	Leiden	115.0
ALEX THIEME	Leonardoschool	Venlo-Blerick	115.0
PHILIP WIJSMULLER	Haagsche Schoolvereniging	Den Haag	115.0

**groep 7**

1. OCID OOSTING	Groningse Schoolvereniging	Groningen	111.0
QUIDO VAN WINDEN	Mariabasisschool	Pijnacker	111.0
3. EVA VAN AVERMAET	Vrije Gemengde Basisschool H. Familie	Hamme	110.0
JULIE VANDEVIJVER	Vrije Gemengde Basisschool H. Familie	Hamme	110.0
LIEUWE DE HAAN	De Horizon	Amstelveen	110.0
VERA VAN DER LINDEN	Oostelijke Eilanden	Amsterdam	110.0
DYLAN VERHEUL	Willibrord/Miland	Bodegraven	110.0
TIM VAN LIJSSEL	bs. Wikveld	Empel	110.0
ESTHER VAN PELT	Eben Haezer	Kamerik	110.0
MEES HENDRIKS	Woutertje Pieterse	Leiden	110.0
LARS VERHAGEN	B.S. Het Molenvan	Vught	110.0
SOPHIE KEEMINK	RK Basisschool De Schelp	Wervershoof	110.0
TIMON SMIT	Leeuwarder Schoolvereniging	Leeuwarden	110.0

**groep 8**

1. ALICE HULSEBOSCH	Emelwerda College	Emmeloord	120.0
PEPIJN RUTTE	SSG De Rede	Terneuzen	120.0
JOSIEN VOS	St. WSNS SWV Rijnstreek	Alphen a/d Rijn	120.0
SNOEIJEN KARCIE	Voordeldonk	Asten	120.0
PELLE NELISSEN	Jacobaschool	Heemstede	120.0
ANNEMIEK VAN RAVENSBERG	Eerste Leidse Schoolvereniging	Leiden	120.0

**vmbo 1**

1. NIENKE VAN WEES	H.N. Werkman College	Groningen	110.0
2. DANIAN VREUGD	Christelijk Lyceum	Apeldoorn	105.0
ANAIS BOURGEOIS	De Meerwaarde	Barneveld	105.0
KJELD SNOEP	Roncalli SG	Bergen op Zoom	105.0
NITHIRSHA THANAIAN	Kennemer College Mavo	Heemskerk	105.0
PRISCILLA DE HOOGH	Dongemond College locatie Made	Made	105.0

**vmbo 2**

1. CE ROOVERS LINDA	Mondriaan College	Oss	116.0
2. CD NELISSEN JESSICA	Mondriaan College	Oss	115.0
3. HSB GERRITS EVI	Mondriaan College	Oss	110.0
JEROEN VAN HINTUM	SG Stevensbeek	Stevensbeek	110.0
5. JOEY WELLING	St. Ludgercollege	Doetinchem	105.0
VEERLE HENDRIKX	Jan van Brabantcollege vestiging Deltaweg	Helmond	105.0
MILDER WANDER	RK Marianum	Lichtenvoorde	105.0
KEN KUPERUS	Kandinsky College	Nijmegen	105.0
CD VERMEULEN ROBIN	Mondriaan College	Oss	105.0
TOM LUTTEKES	RSG Tromp Meesters	Steenwijk	105.0
MAX ROLAND	Oosterlicht College	Vianen	105.0
ANJES SWART	H.N. Werkman College	Groningen	105.0

**vmbo BB 3/4**

1. NICK VAN DER STEEN	Provinciaal Instituut PIVA	Antwerpen	105.0
2. DAVID VAN DER GAAG	Prins Maurits	Middelhamnis	96.0
3. NINO SOETEWY	Provinciaal Instituut PIVA	Antwerpen	95.0
JESSIE KEGELS	Provinciaal Instituut PIVA	Antwerpen	95.0
JASON VAN BEVEREN	Provinciaal Instituut PIVA	Antwerpen	95.0

**vmbo KB, GL, TL 3**

1. NANNEKE VAN DEN HURK	Mondriaan College	Oss	107.0
2. FLOYD JIMENEZ FERNANDEZ	Van Maerlant	's-Hertogenbosch	104.0
3. BART KOMPROE	Cals College IJsselstein	IJsselstein	100.0
4. JAIMY WESTERLAKEN	Altena College	Sleeuwijk	98.0
5. MOHAMMED CHIDI	Hofstad Mavo	Den Haag	95.0
PIET KOESVELD	Calvijn College	Goes	95.0
RENE HONSBEEK	Andreascollege locatie Pieter Groen	Katwijk ZH	95.0
MADS VINK	Altena College	Sleeuwijk	95.0
THED BEENTJES	Clusius College Castricum	Castricum	95.0

**vmbo KB, GL, TL 4**

1. MAARTEN KOK	De Goudse Waarden	Gouda	122.0
2. RICK VAN SCHAIJK	Van Maerlant	's-Hertogenbosch	121.0
3. BOEKHOLT DANIEL	Dollard College Scheemda	Scheemda	118.0
4. BAS VAN DER HEIJDEN SIMON BLOKKER	Van Maerlant SG. Tabor - locatie Oscar Romero	's-Hertogenbosch Hoor	116.0 116.0

**havo/vwo 1**

1. PEPIJN DE MAAT	CGU	Utrecht	141.0
2. JORIS GERLAGH	Theresialyceum	Tilburg	137.0
3. WOUTERRIENKS	Petrus Canisius College	Alkmaar	132.0
4. STEFAN VAN DER HEIJDEN	Stedelijk Gymnasium	Breda	130.0
5. MEREL VAN DER HEIJDEN	Gymnasium Beekvliet	Sint-Michielsgestel	128.0

**havo 2**

1. RIK VAN DER VOSSEN	Lorentz Casimir Lyceum	Eindhoven	140.0
2. TOM KRABBENBORG	Staring College	Lochem	126.0
3. ARTUUR OERLEMANS	Montessori College Nijmegen	Nijmegen	124.0
4. DAVID VAN T WOUT	Het Rhedens	Rozendaal	123.0
5. DIMITRI VAN DAM LEAH ROOT	Pleinschool Helder sg. De Dijk	Eindhoven Medemblik	120.0 120.0

**havo 3**

1. DRUENEN VAN MAX	Mondriaan College	Oss	132.0
2. GERHARD SCHRIJVER	Calvijn College	Goes	123.0
3. MICHAEL VAN DE VEN MAURITS OOSTERHUIS	Mill Hill College Zernike College	Goirle Haren (Gn)	122.0 122.0
5. JORIS BELIER	Wolfert van Borselen scholengroep	Rotterdam	121.0

**havo 4**

1. SAPHIRA PIETERSMA	Lauwerscollege	Buitenpost	115.0
2. EDDS ROBIN	Schola Europaea Luxembourg	Luxemburg	110.0
3. BAS DE VAAN	Rythoviuscollege	Eersel	109.0
4. RICK DAMHUIS BERT SCHOENMAKER	Twents Carmel College RSG Pantarijn	Oldenzaal Wageningen	105.0 105.0

**havo 5**

1. AUKE PIETER FRANKENA	rsg Magister Alvinus	Sneek	115.0
2. ADRIAAN JANSEN	Calvijn College	Goes	110.0
3. RICK HOFINK	Vechtdal College	Hardenberg	109.0
4. DON BRONSVELD	Sancta Maria	Haarlem	107.0
5. YVONNE DE WIJN HUBERTJAN WEZENBEEK	Driestar College St. Bonifatiuscollege	Gouda Utrecht	105.0 105.0

**vwo 2**

1. SEBASTIAAN VAN KRIEKEN	Stedelijk Gymnasium Leiden	Leiden	146.0
2. HANNAH TEEUW	CSG Het Noordik	Almelo	141.0
3. SJOERD NOOTEBOOM PETER GERLAGH	Stedelijk Gymnasium Nijmegen Theresialyceum	Nijmegen Tilburg	140.0 140.0
5. MARTIJN WOLTERS	CGBN	Leeuwarden	136.0

**vwo 3**

1. JEROEN HUIJBEN	Theresialyceum	Tilburg	150.0
2. LARS JELLEMA	Stedelijk Gymnasium Arnhem	Arnhem	141.0
3. THIJS DOUWES	Revius Lyceum Wijk	Wijk Bij Duurstede	136.0
4. JOEP BOM	Teylingen College locatie Leeuwenhorst	Noordwijkerhout	133.0
5. CAMIL STAPS	Corderius College	Amersfoort	132.0

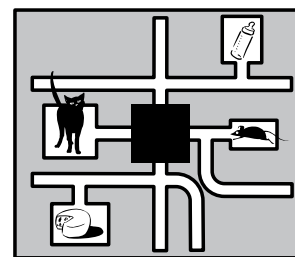
**vwo 4**

1. JETZE ZOETHOUT	CGBN	Leeuwarden	142.0
2. GUUS BERKELMANS	Barlaeus Gymnasium	Amsterdam	135.0
3. MARILOU BODDE AARNOUT LOS	Het Nieuwe Lyceum Gomaruscollege	Bilthoven Groningen	131.0 131.0
5. REMI KOSTER LOUISE BURGGRAAF BEREND STUMPHIUS	Groene Hart Lyceum Driestar College KSG De Breul	Alphen aan den Rijn Gouda Zeist	130.0 130.0 130.0

**vwo 5/6**

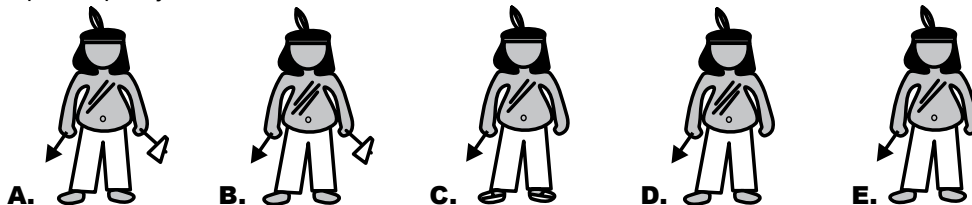
1. RUBEN OOST	Emelwerda College	Emmeloord	150.0
2. JELMER DE BOER ILSE VRIJENHOEK VLAD SANDU DRAGU KYUNGTAEE LEE	Stedelijk Gymnasium Leiden Penta College CSG Blaise Pascal Fioretticollege American School of the Hague	Leiden Spijkenisse Voorhout Wassenaar	145.0 145.0 145.0 145.0

1. In de tekening zie je een doolhof met een kat en een muis. De kat kan naar de melk en de muis kan naar de kaas. Kat en muis kunnen niet bij elkaar komen. Hoe ziet het verborgen stukje doolhof er uit?



- A. B. C. D. E.

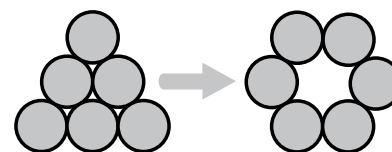
2. Witte Cheetah heeft een pijl, geen bijl en geen schoenen aan. Witte Cheetah heeft twee strepen op zijn borst geverfd. Op welk plaatje staat Witte Cheetah?



3. In een restaurant kost een voorgerecht € 4, een hoofdgerecht € 9 en een toetje € 5. Een speciaal kindermenu kost € 15. Hoeveel goedkoper is het kindermenu dan een voorgerecht, een hoofdgerecht en een toetje samen?

- A. € 3 B. € 4 C. € 5 D. € 6 E. € 7

4. Zes munten liggen in een driehoek. Door munten te verplaatsen, kun je een cirkel maken; zie het plaatje hiernaast. Hoeveel munten moet je minstens verplaatsen?

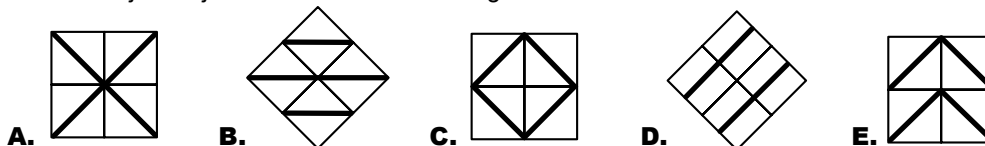


- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5

5. Rupsje Lise heeft 100 voeten. Gisteren heeft ze 32 nieuwe schoenen gekocht. Die heeft ze allemaal aan gedaan. Lise heeft nu nog 14 blote voeten. Aan hoeveel voeten had Lise schoenen *voordat* ze ging winkelen?

- A. 27 B. 40 C. 54 D. 68 E. 86

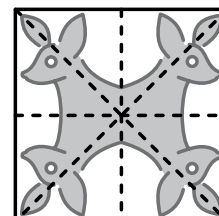
6. We hebben vier tegels; ze zien er alle vier zó uit:
- Welk vloertje kun je *niet* maken met deze tegels?



7. Vier vrienden hebben ijs gegeten. Mohammed at meer dan Freddy. Joerie at meer dan Victor. Joerie at minder dan Freddy. Zet de vrienden van grootste naar kleinste ijseter. Wat is de goede volgorde?

- A. Mohammed, Joeri, Victor, Freddy  
 B. Victor, Mohammed, Freddy, Joeri  
 C. Mohammed, Freddy, Joeri, Victor  
 D. Joeri, Victor, Mohammed, Freddy  
 E. Joeri, Mohammed, Victor, Freddy

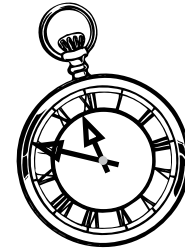
8. Lise vouwt vier keer een papier dubbel en weer open, om verschillende vouwlijnen. De stippellijnen in de tekening zijn die vouwlijnen. Bij hoeveel van die vier vouwlijnen komen de kangoeroes precies op elkaar?



- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3 E. 4

9. Om tien voor twaalf begon de les die 40 minuten duurde. Precies in het midden van de les vloog er ineens een vogel de klas binnen. Hoe laat gebeurde dat?

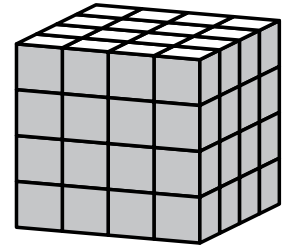
A. half twaalf      B. twaalf uur      C. tien over twaalf  
D. half een      E. twintig over twaalf



10. Anton en Lise wonen in een flat. Lise woont 12 verdiepingen hoger dan Anton. Op een dag gaat Anton op bezoek bij Lise. Hij neemt de trap. Toen hij halverwege was, stond hij op de 8e verdieping. Op welke verdieping woont Lise?

A. 2e      B. 14e      C. 16e      D. 20e      E. 24e

11. Een groot blok is gemaakt van 64 kleine witte blokjes. Vijf kanten van het grote blok worden grijs geverfd. Alleen de bovenkant blijft wit. Hoeveel kleine blokjes krijgen drie grijze kanten?



A. 4      B. 8      C. 16      D. 20      E. 24

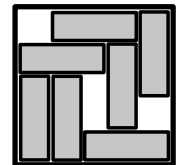
12. Op een dag steekt een boot vijf keer met schapen of koeien over; elke keer is de boot gevuld óf met 10 schapen óf met 6 koeien. In totaal gaan er zodoende 42 dieren de rivier over. Hoeveel schapen heeft de boot naar de andere kant gebracht?

A. 10      B. 12      C. 20      D. 22      E. 30

13. Meester legt een touw op de grond en laat kinderen de lengte ervan meten door "af te passen". Elk kind loopt langs het touw en telt hoeveel stappen het lang is. Anna neemt daarbij 15 even grote stappen langs het touw, Betty 12, Dennis 14 en Ivo 17. Wie zet de grootste stappen?

A. Anna      B. Betty      C. Dennis      D. Ivo      E. dat kun je niet weten

14. In de doos zitten zeven blokken. Door blokken te verschuiven kun je ruimte maken voor nog zo'n blok. Hoeveel blokken in de doos moet je daarvoor minstens verschuiven?



A. 1      B. 2      C. 3      D. 4      E. 5

15. Lise begint een kettingbrief. Zij stuurt de brief naar haar vrienden Anton en Karel. Anton en Karel moeten allebei de brief naar 2 andere mensen sturen. Deze sturen de brief ook door naar 2 andere mensen. Na twee keer hebben in totaal  $2 + 4 = 6$  mensen de brief gekregen. Hoeveel mensen in totaal hebben de brief na vier keer gekregen?

A. 15      B. 16      C. 30      D. 32      E. 62

16. Anton telt de elf getallen van de bovenste rij op. Lise telt de elf getallen van de onderste rij op. Het laatste getal kan jij niet zien, maar Lise wel. Ze krijgen hetzelfde antwoord.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	199
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

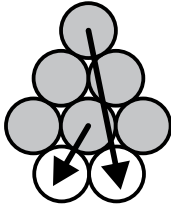
Wat is het laatste getal in de tweede rij?

A. 99      B. 100      C. 209      D. 289      E. 299



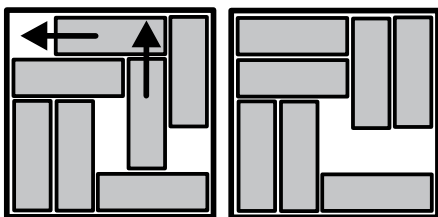
1. **E** De kat moet in het verborgen stukje de bocht naar boven nemen, de muis naar beneden. Ze mogen elkaar niet tegenkomen, dus moeten het twee verschillende bochten zijn.
2. **E** De indianen in de plaatjes A en B hebben een bijl, de indiaan in plaatje C heeft schoenen aan en de indiaan in plaatje D heeft drie strepen op zijn borst.
3. **A** Een voorgerecht, een hoofdgerecht en een toetje kosten samen  $4 + 9 + 5 = 18$  euro. Het kindermenu is dus  $18 - 15 = 3$  euro goedkoper.

4. **B**



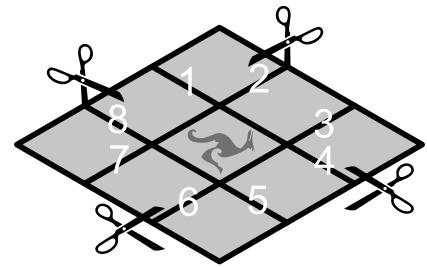
5. **C** Gisteren had rupsje Lise nog  $14 + 32 = 46$  blote voeten. Ze had dus schoenen aan  $100 - 46 = 54$  voeten.
6. **D** De dikke streep in de tegels loopt diagonaal ("schuin"). Dat is ook zo bij de tegels van de vloertjes A, B, C en E, maar niet bij die van vloertje D.
7. **C** Joerie at minder dan Freddy, dus Freddy at meer dan Joerie. Maar dan hebben we: Mohammed at meer dan Freddy, Freddy at meer dan Joerie en Joerie at meer dan Victor.
8. **C** Alleen bij de twee vouwlijnen horizontaal (van links naar rechts) en verticaal (van boven naar beneden) komen de kangoeroes precies op elkaar. Bij de "schuine" vouwlijnen komen de mondjes van de kangoeroes op oortjes.
9. **C** Precies in het midden van de les zijn er 20 minuten van de les voorbij. De vogel vloog de klas binnen 20 minuten na tien voor twaalf. Dat was dus om tien over twaalf.
10. **B** Als Anton halverwege is, heeft hij 6 verdiepingen geklommen. Hij moet er dan dus nog 6.  $8 + 6 = 14$ . Lise woont op de 14<sup>e</sup> verdieping.
11. **A** Alleen de blokjes in de vier hoeken aan de onderkant krijgen drie grijze kanten.
12. **E** De boot gaat drie keer met 10 schapen en twee keer met 6 koeien naar de overkant.
13. **B** Betty zet het kleinste aantal stappen. Deze stappen zijn dus het grootst.

14. **B**



15. **C** Na vier keer hebben  $2 + 4 + 8 + 16 = 30$  mensen de brief gekregen.
16. **A** De eerste tien getallen van de onderste rij zijn allemaal 10 groter dan die van de bovenste rij. Het laatste getal moet dus  $10 \times 10 = 100$  kleiner zijn dan 199.
17. **C** Anton was twee jaar geleden  $13 - 2 = 11$  jaar. Lise was toen dus  $15 - 11 = 4$  jaar. Lise is daarom nu  $4 + 2 = 6$  jaar. Over 3 jaar is Lise dus 9 jaar oud.
18. **C** Als je goed naar de hele kaart kijkt, zie je dat het getal op de 2<sup>e</sup> plaats vanaf links eindigt op een 2 of op een 7. Daarom kunnen alleen de stukken B en C. Ook zie je dat de getallen naar beneden toe groter worden. Dus kan alleen C.

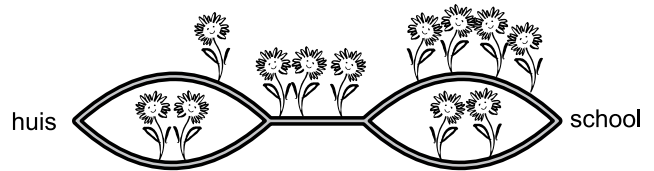
19. **D** In een week zitten 7 dagen. In een dag zitten 24 uur, in een uur 60 minuten en in een minuut 60 seconden. Daarom zitten in een week  $60 \times 60 \times 24 \times 7$  seconden.
20. **D** De lijnstukjes met de nummers 2, 4, 6 en 8 worden ingeknipt. Als je deze nummers optelt, krijg je  $2 + 4 + 6 + 8 = 20$ .



21. **B** Je hebt de volgende zes mogelijkheden: alles wit; 1 hokje zwart; 2 hokjes naast elkaar zwart; 2 hokjes diagonaal (schuin) tegenover elkaar zwart; 3 hokjes zwart; alles zwart.
22. **D** Het eerste puntje vertelt je dat Jan niet uit Nijmegen, Breda of Den Haag komt. Jan komt dus uit Rotterdam. Het tweede puntje vertelt nu dat Wim niet uit Nijmegen of Breda komt. Hij kan ook niet uit Rotterdam komen, dus hij komt uit Den Haag. Het derde puntje zegt dat Sharif niet uit Breda komt. Hij kan ook niet uit Den Haag of Rotterdam komen. Sharif moet daarom wel uit Nijmegen komen.
23. **B** Een maand heeft nooit meer dan 31 dagen. Er zijn 12 maanden. De enige sommen met uitkomst 35 zijn daarom  $4 + 31$ ,  $5 + 30$ ,  $6 + 29$ ,  $7 + 28$ ,  $8 + 27$ ,  $9 + 26$ ,  $10 + 25$ ,  $11 + 24$ ,  $12 + 23$ . April heeft maar 30 dagen, dus die mogelijkheid valt af. Dus heeft Anton maximaal 8 vrienden. (Er is niet gezegd dat voor Anton zelf ook de uitkomst 35 moet zijn!)
24. **A**  $2015 - 2003 = 12$ ,  $2010 - 2003 = 7$  en  $2003 - 1998 = 5$ .

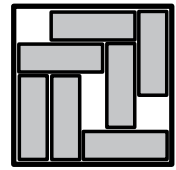


1. Lise loopt van huis naar school.  
Zij telt het aantal bloemen onderweg.  
Welk aantal kan niet goed zijn?



- A. 6    B. 7    C. 8    D. 9    E. 10

2. In de doos zitten zeven blokken.  
Door blokken te verschuiven kun je ruimte maken voor nog een blok.  
Hoeveel blokken in de doos moet je daarvoor minstens verschuiven?

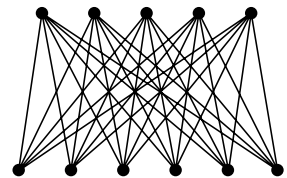


- A. 1    B. 2    C. 3    D. 4    E. 5

3. + + 6 = + + +   
Wat is ?

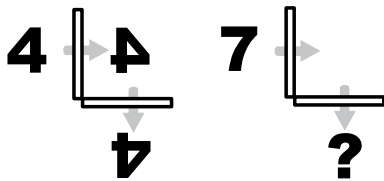
- A. 2    B. 3    C. 4    D. 5    E. 6

4. Anton heeft lijntjes van elk punt aan de bovenkant naar elk punt aan de onderkant getekend.  
Hoeveel lijntjes heeft Anton getekend?



- A. 11    B. 25    C. 30    D. 36    E. 60

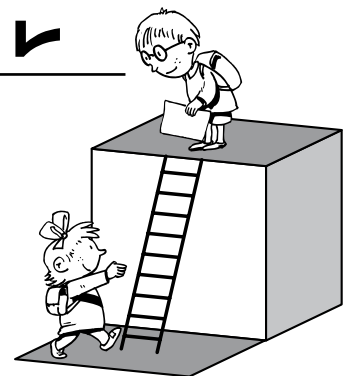
5. Het cijfer 4 wordt in twee spiegels gespiegeld. Het cijfer 7 wordt net zo gespiegeld.



Wat komt er op de plaats van het vraagteken?

- A.    B.    C.    D.    E.

6. Een ladder heeft negen treden.  
Lise klimt van beneden naar boven en Anton gaat van boven naar beneden.  
Ze komen elkaar tegen op een trede. Voor Lise is dat de derde trede.  
De hoeveelste trede is dat voor Anton?



- A. 3e    B. 4e    C. 5e    D. 6e    E. 7e

7. Een vlieg heeft 6 poten en een spin heeft er 8.  
Anton kijkt naar 2 vliegen en 3 spinnen. Lise kijkt naar 10 vogels en enkele katten.  
Anton en Lise tellen evenveel poten.  
Hoeveel katten ziet Lise?

- A. 2    B. 3    C. 4    D. 5    E. 6

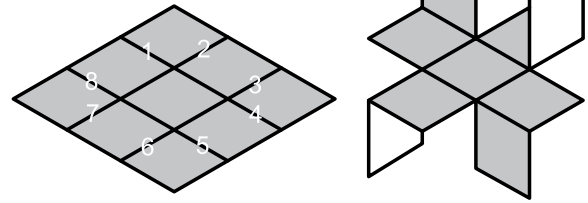
8. De hoogte van de treden is 2 dm, de breedte 5 dm.  
Hoeveel dm is de omtrek van de figuur?



- A.  $7 \times 5 + 4 \times 2$     B.  $7 \times 5 + 8 \times 2$     C.  $7 \times 5 + 7 \times 2$     D.  $8 \times 5 + 8 \times 2$     E.  $14 \times 5 + 8 \times 2$



9. Een vierkant stuk papier heeft een grijze bovenkant en een witte onderkant. Anton heeft het papier opgedeeld in negen kleine vierkantjes. Daarna heeft hij het papier langs een aantal lijntjes ingeknipt en omgevouwen. Welke lijntjes heeft Anton ingeknipt?



- A. 1, 3, 5 en 7    B. 1, 4, 5 en 8    C. 2, 3, 5 en 6    D. 2, 4, 6 en 8    E. 3, 4, 6 en 7

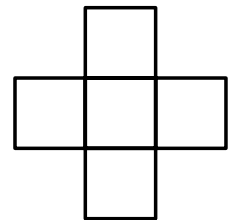
10. Welke som heeft de kleinste uitkomst?

- A.  $2 \times 0 + 1 \times 0$     B.  $2 + 0 + 1 \times 0$     C.  $2 \times 0 + 1 + 0$     D.  $2 + 0 \times 1 + 0$     E.  $2 + 0 \times 1 \times 0$

11. Lise heeft een getal in gedachten genomen. Ze heeft het gedeeld door 3 en daarna 3 bij de uitkomst opgeteld. Tot slot heeft ze die laatste uitkomst maal 3 genomen. Ze vond het antwoord 33. Met welk getal is Lise begonnen?

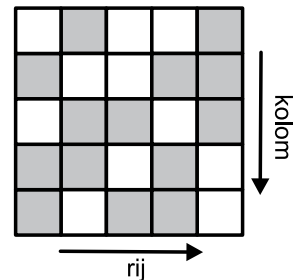
- A. 4    B. 9    C. 14    D. 19    E. 24

12. Anton moet de getallen 1, 4, 7, 10 en 13 in de vakjes schrijven. Hij telt de drie getallen die naast elkaar staan op. Ook telt hij de drie getallen die onder elkaar staan op. Deze twee uitkomsten moeten hetzelfde zijn. Wat is de grootste uitkomst die Anton kan krijgen?



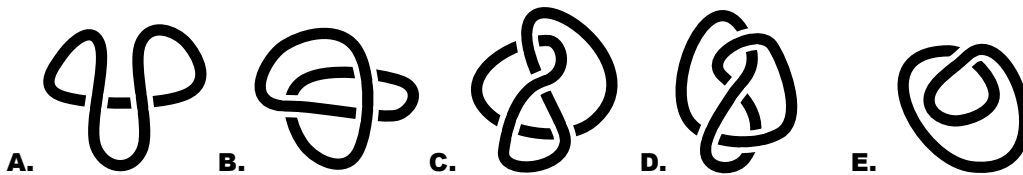
- A. 18    B. 20    C. 21    D. 22    E. 24

13. Lise gaat in het vierkant hiernaast een aantal witte hokjes zwart maken. Zij wil in elke rij en in elke kolom precies één wit hokje overhouden. [Een rij is van links naar rechts; een kolom is van boven naar beneden.] Hoeveel witte hokjes moet Lise zwart maken?

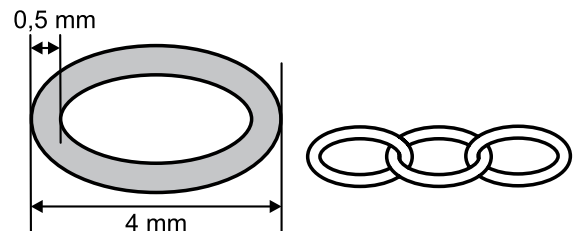


- A. 4    B. 5    C. 6    D. 7  
E. dat is niet mogelijk

14. Er liggen vijf elastiekjes op tafel. In welk elastiekje zit een knoop?



15. Een juwelier maakt kettingen van ringen. De maten van deze ringen zie je hiernaast. Je ziet ook een voorbeeld met drie ringen. Hoe lang is een ketting van vijf ringen?

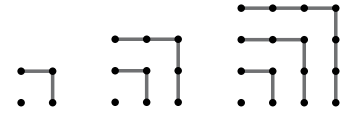


- A. 16 mm    B. 17,5 mm    C. 18 mm    D. 19 mm    E. 20 mm

16. Een krant van 40 bladzijden wordt gemaakt van 10 vellen papier. Deze worden op elkaar gelegd en daarna in het midden dubbelgevouwen. Van de krant van meneer Antonissen ontbreekt bladzijde 5. Welke bladzijden zijn er ook niet?

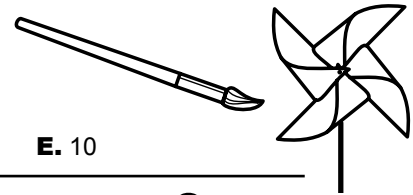
- A. 6, 7 en 8    B. 6, 24 en 25    C. 6, 25 en 26    D. 6, 35 en 36    E. 8, 36 en 37

17. In de drie plaatjes hiernaast zie je dat  $1+3 = 2 \times 2$ , dat  $1+3+5 = 3 \times 3$  en dat  $1+3+5+7 = 4 \times 4$ . Waaraan is  $1+3+5+7+9+11+13+15+17+19+21$  gelijk?



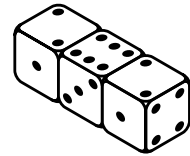
A.  $10 \times 10$       B.  $11 \times 11$       C.  $12 \times 12$       D.  $13 \times 13$       E.  $14 \times 14$

18. Een molentje heeft vier blaadjes. Anton gaat de blaadjes van het molentje verven. Elk blaadje verft hij geel of rood. Hoeveel verschillende molentjes kan Anton maken?



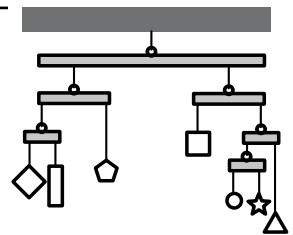
A. 6      B. 7      C. 8      D. 9      E. 10

19. Drie gelijke dobbelstenen zijn aan elkaar vastgelijmd. Zie het plaatje. Bij een dobbelsteen hebben twee kanten tegenover elkaar samen 7 ogen. Hoeveel ogen hebben de vier aan elkaar gelijmd kanten samen?



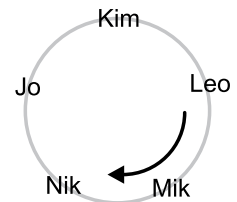
A. 12      B. 13      C. 14      D. 15      E. 16

20. In het plaatje zie je een mobiel in evenwicht. De staafjes en de draadjes wegen niets. Het totale gewicht van de mobiel is 80 gram. Hoeveel gram weegt de ster?



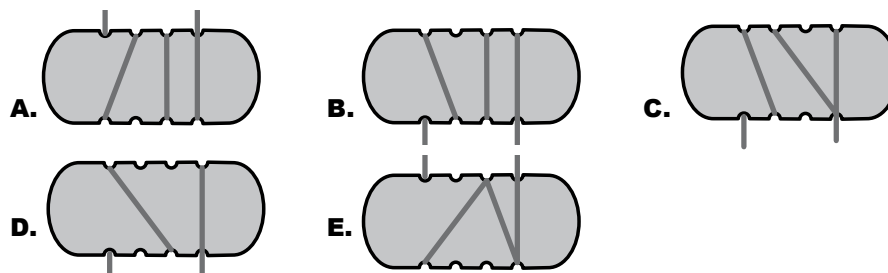
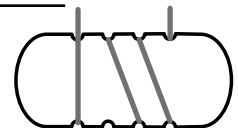
A. 3      B. 5      C. 10      D. 12      E. 15

21. Jo, Kim, Leo, Mik en Nik staan in een kring en doen het aftelversje "KAN-GOE-ROE-JIJ-BENT-AF". Iemand begint en zegt "KAN". Dan gaat het verder in de richting van de pijl. Het kind dat "AF" zegt, gaat uit het spel; de anderen gaan verder. Nik blijft als laatste over. Wie begon met het aftelversje?

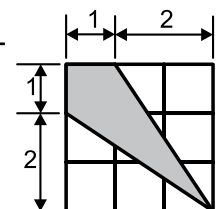


A. Jo      B. Kim      C. Leo      D. Mik      E. Nik

22. Anton heeft een touwtje om een stukje hout gewikkeld. Hier zie je de voorkant: Anton wil de achterkant zien en keert het ding om. Wat kan hij zien?



23. Hoeveel  $\text{cm}^2$  is de oppervlakte van de grijze figuur?



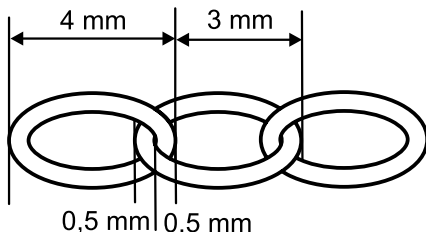
A. 2,5      B. 3      C. 3,5      D. 4      E. 4,5

24. In een meer leven 6-, 7- en 8-armige inktvissen. De 7-armige inktvissen liegen altijd, de 6-armige en 8-armige spreken altijd de waarheid. Op het strand liggen vier inktvissen bij elkaar, een blauwe, een groene, een gele en een rode. De blauwe inktvis zegt: "We hebben samen 28 armen". De groene zegt: "We hebben samen 27 armen". De gele zegt: "We hebben samen 26 armen" en de rode zegt: "We hebben samen 25 armen". Welke kleur heeft de inktvis die de waarheid spreekt?

A. blauw      B. groen      C. geel      D. rood      E. ze liegen alle vier

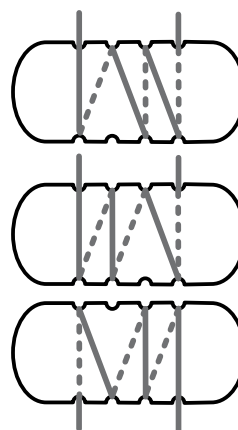


15. A De eerste ring telt voor 4 mm, elke volgende ring voor 3 mm, zie het plaatje. De ketting van vijf ringen is dus  $4 + 4 \times 3 = 16$  mm lang.

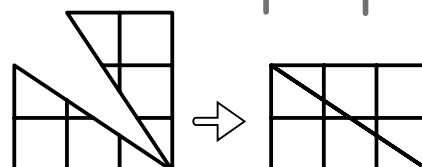


16. D Het eerste vel papier geeft de bladzijden 1, 2, 39 en 40. Het tweede vel de bladzijden 3, 4, 37 en 38 en het derde vel 5, 6, 35 en 36.
17. B Zoek het middelste getal in de rij. Het kwadraat daarvan is de som. In de rij  $1 + 3 + \dots + 21$  is het middelste getal 11.
18. A Je hebt 6 mogelijkheden: alles geel; 1 blaadje rood; 2 blaadjes naast elkaar rood; 2 blaadjes tegenover elkaar rood; 3 blaadjes rood; alles rood.
19. C Kijk naar de twee buitenste dobbelstenen: die liggen precies hetzelfde. De linker dobbelsteen grenst dus met een 4 aan de middelste en de rechter dobbelsteen met een 3. Wat er precies op de zijvlakken van de middelste dobbelsteen staat is niet belangrijk, want de twee zijvlakken hebben samen altijd 7 ogen.
20. B Het rechterdeel van de mobiel is 40 gram. De rechterhelft van het rechterdeel is 20 gram, de linkerhelft daar weer van is 10 gram. De ster moet dus 5 gram wegen.
21. B Kijk naar de volgende tabel. Als Leo begint, dan blijft Jo over. Begint Kim, één eerder dus, dan moet Nik overblijven.
- | KAN | GOE | ROE | JIJ | BENT | AF  |
|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| Leo | Mik | Nik | Jo  | Kim  | Leo |
| Mik | Nik | Jo  | Kim | Mik  | Nik |
| Jo  | Kim | Mik | Jo  | Kim  | Mik |
| Jo  | Kim | Jo  | Kim | Jo   | Kim |

22. B Hiernaast is met stippellijnen aangegeven hoe het touwtje aan de achterkant loopt. Als je het zó spiegelt: , krijg je het tweede plaatje. Als je het zó spiegelt: , krijg je het derde plaatje.



23. B De oppervlakte van het vierkant is  $3 \times 3 = 9$  cm<sup>2</sup>. Door een van de twee witte stukken ondersteboven te draaien, kun je een rechthoek maken: De rechthoek heeft oppervlakte  $3 \times 2 = 6$  cm<sup>2</sup>. Voor de grijze figuur blijft dus  $3$  cm<sup>2</sup> over.

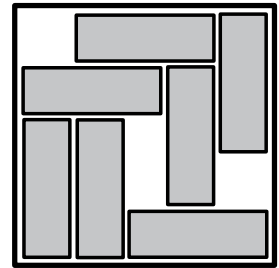


24. B Omdat ze alle vier een ander aantal armen noemen, kan er maar één van de inktvissen de waarheid spreken. Er liggen er dus minstens drie. Als ze alle vier zouden liegen, zou het aantal armen  $4 \times 7 = 28$  zijn. Maar dan zou de blauwe ook de waarheid spreken, dat kan dus niet. Dus liggen er precies drie en spreekt er één de waarheid. Het aantal armen is daarom  $3 \times 7 + 8 = 29$  of  $3 \times 7 + 6 = 27$ . De groene inktvis spreekt dus de waarheid.

1.  $89 - 78 + 67 - 56 + 45 - 34 + 23 - 12 = ?$

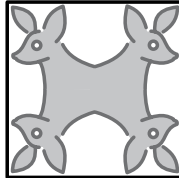
- A. 33                      B. 44                      C. 55                      D. 56                      E. 404

2. In de doos zitten zeven blokken.  
Door blokken te verschuiven probeer je ruimte te maken voor nog een blok.  
Hoeveel blokken in de doos moet je minstens verschuiven?



- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5  
E. het is onmogelijk

3. Hoeveel symmetrie-assen heeft deze figuur?



- A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. 4                      E. oneindig veel

4. Speelgoedkangoeroes worden verkocht in een klein doosje in de vorm van een kubus.  
Deze doosjes worden naar de winkels vervoerd in grote kubusvormige dozen.  
In zo'n grote doos passen precies acht kleine doosjes.  
Hoeveel kleine doosjes staan er dan op de bodem van zo'n grote doos?

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4                      E. 5

5. In een fabriek worden 3500 tomaten gesorteerd in klein en groot. De verhouding *aantal kleine tomaten* : *aantal grote tomaten* is 2 : 3. Van de kleine tomaten wordt puree gemaakt, van de grote ketchup.  
Hoeveel tomaten zijn er voor de ketchup?

- A. 500                      B. 700                      C. 1400                      D. 2100                      E. 2450

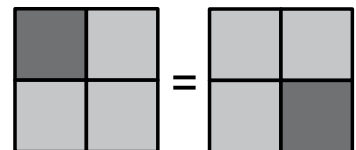
6. Anton heeft een aantal houtblokken. Hij gaat deze blokken in kleinere blokken zagen.  
Hij zaagt 53 keer een blok door. Nu heeft hij 72 blokken.  
Hoeveel blokken had Anton toen hij begon?

- A. 17                      B. 18                      C. 19                      D. 20                      E. 21

7. Lise schrijft zeven opeenvolgende gehele getallen op.  
Als zij de kleinste drie getallen optelt, krijgt zij de uitkomst 33. Lise telt ook de grootste drie getallen op.  
Wat is dan de uitkomst?

- A. 37                      B. 39                      C. 42                      D. 45                      E. 48

8. Een vierkant bestaat uit vier hokjes.  
Elk hokje wordt of donkergrijs of lichtgrijs gekleurd.  
Twee vierkanten zijn *gelijkgekleurd* als je het ene zo kunt draaien dat het er hetzelfde uitziet als het andere vierkant.  
Hoeveel verschillende vierkanten kunnen er gekleurd worden?

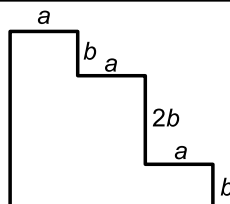


- A. 5                      B. 6                      C. 7                      D. 8                      E. 9

9. Lise telt de eerste honderd even getallen op. Ze telt ook de eerste honderd oneven getallen op.  
Ze trekt de kleinste uitkomst af van de grootste uitkomst.  
Welk antwoord krijgt Lise dan?

- A. 0                      B. 50                      C. 100                      D. 10100                      E. 15150

10. De omtrek van deze figuur is gelijk aan

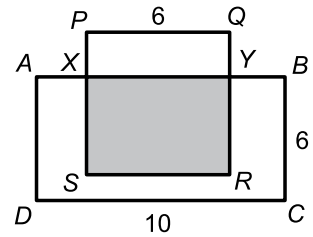


- A.  $3a+4b$                       B.  $3a+8b$                       C.  $6a+4b$                       D.  $6a+6b$                       E.  $6a+8b$

11. Oma heeft een peperkoek gebakken. Straks komen kleinkinderen van haar op bezoek. Ze is alleen vergeten of er 3, 5 of 6 komen. Zij wil ze allemaal evenveel koek geven. Zij wil de peperkoek in zo min mogelijk gelijke plakjes snijden. In hoeveel plakjes moet ze de koek snijden?

A. 15                      B. 24                      C. 30  
D. 60                      E. 90

12.  $ABCD$  is een rechthoek van 6 bij 10,  $PQRS$  is een vierkant van 6 bij 6. De oppervlakte van het grijze gebied is de helft van de oppervlakte van rechthoek  $ABCD$ . Hoe lang is  $PX$ ?



A. 1                      B. 1,5                      C. 2                      D. 2,5                      E. 4

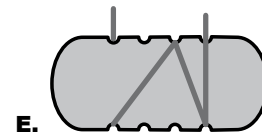
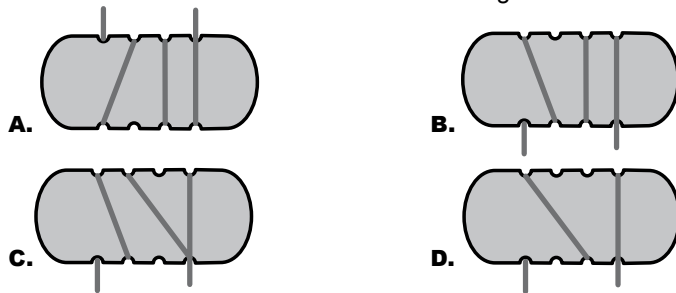
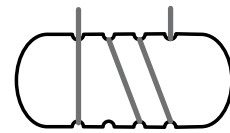
13. Welk van de volgende getallen is het kleinste getal van twee cijfers dat je *niet* kunt krijgen door drie verschillende getallen van één cijfer op te tellen?

A. 10                      B. 15                      C. 23                      D. 25                      E. 28

14. Lise heeft veel stukjes ketting en ook heel wat losse schakels. Gisteren heeft ze van 3 stukjes ketting met twee losse schakels een geheel gemaakt. Daar deed ze 18 minuten over. Straks wil ze op dezelfde manier van 6 stukjes ketting een geheel maken. Hoeveel minuten zal Lise daar over doen?

A. 27                      B. 30                      C. 36                      D. 45                      E. 60

15. Anton heeft een touwtje om een stukje hout gewikkeld. Hier zie je de voorkant: Anton wil de achterkant zien en keert het ding om. Wat kan hij zien?



16. Een rechthoek is in vier kleinere rechthoeken gezaagd. De omtrek van drie van deze kleinere rechthoeken is bekend: 20, 24 en 32. Wat is de omtrek van de vierde rechthoek?

?	20
24	32

A. 12                      B. 13                      C. 14                      D. 15                      E. 16

17.  $a, b, c, d$  en  $e$  zijn zodanige getallen dat  $a-1 = b+2 = c-3 = d+4 = e-5$ . Welk van de getallen  $a, b, c, d$  of  $e$  is het grootst?

A.  $a$                       B.  $b$                       C.  $c$                       D.  $d$                       E.  $e$

18. In een doos zitten 50 blokjes. Ze zijn blauw, rood of wit. Er zijn 11 keer zoveel witte als blauwe blokjes. Het aantal rode blokjes is meer dan het aantal blauwe, maar minder dan het aantal witte. Hoeveel rode blokjes zijn er minder dan witte blokjes?

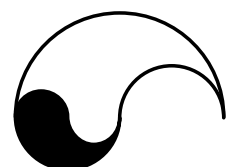
A. 2                      B. 11                      C. 19                      D. 22                      E. 30

19. Je wilt door het tekenen van zo weinig mogelijk rechte lijnen een vel papier in precies vijf gebieden opdelen. Hoeveel lijnen heb je daarvoor nodig?

A. 3                      B. 4                      C. 5                      D. 6                      E. dat kan niet

20. In dit logo zie je vijf halve cirkels. De stralen van die cirkels zijn 2, 4 en 8 cm. Welk deel van het logo is zwart?

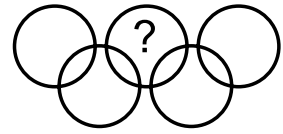
A.  $\frac{1}{5}$                       B.  $\frac{1}{4}$                       C.  $\frac{1}{3}$                       D.  $\frac{2}{3}$                       E.  $\frac{3}{4}$



21. Op het bord staan de getallen 1 tot en met 10. Anton gaat nu telkens het volgende doen: twee van de getallen die op het bord staan optellen en van de uitkomst 1 aftrekken; daarna de twee getallen wegvegen en de uitkomst van de berekening op het bord schrijven. Hiermee gaat Anton door tot er nog maar één getal op het bord staat. Welk getal staat dan op het bord?

- A. 11                      B. 45                      C. 46                      D. 47                      E. 55

22. Elk van de getallen 1 tot en met 9 wordt geschreven in een van de negen gebieden binnen de cirkels, in elk gebied één getal. Als je de getallen binnen een cirkel optelt, komt er voor elke cirkel 11 uit. Welk getal staat op de plaats van het vraagteken?



- A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 7                      E. 8

23. Een kangoeroe heeft heel veel kleine kubusjes van 1 bij 1 bij 1 cm. Ieder kubusje heeft één kleur. Hij wil van 27 van deze kubusjes een grote kubus van 3 bij 3 bij 3 cm maken. Elke twee kubusjes die een hoekpunt (of meer dan één) gemeen hebben, moeten verschillend gekleurd zijn. Hoeveel verschillende kleuren kubusjes moet hij dan minstens hebben?

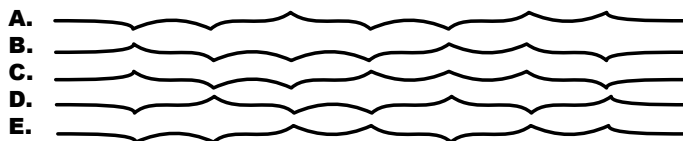
- A. 6                      B. 8                      C. 9                      D. 12                      E. 27

24. Op een ruilmarkt worden de goederen geruild volgens de prijslijst hiernaast. Een boer gaat naar de markt met alleen maar een aantal kippen. Hij wil naar huis gaan met een gans, een kalkoen en een haan. Hoeveel kippen moet hij dan minstens meenemen naar de markt?

PRIJSLIJST RUILMARKT	
1 kalkoen	↔ 5 hanen
1 gans + 2 kippen	↔ 3 hanen
4 kippen	↔ 1 gans

- A. 14                      B. 15                      C. 16                      D. 17                      E. 18

25. Een strook papier wordt drie keer dubbel gevouwen. Daarna wordt hij weer opengevouwen. Als je het papiertje rechtop zet, dan zie je van boven de vouwtjes. Welke van de volgende tekeningen van die bovenrand is fout?



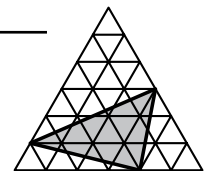
26. Op elk van achttien kaarten staat het getal 4 of 5. Als je al die getallen optelt, krijg je als uitkomst een geheel veelvoud van 17. Op hoeveel kaarten staat het getal 4?

- A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 7                      E. 9

27. In een zeker dorpje spreekt elke mens altijd de waarheid òf liegt altijd. Gisteren zaten een aantal mensen in de wachtkamer. Drie mensen zeiden elk twee zinnen. De eerste zei: "Er zijn niet meer dan drie mensen hier" en hij zei ook nog: "We zijn allemaal leugenaars." De tweede zei: "Er zijn niet meer dan vier mensen hier" en hij zei ook nog: "We zijn niet allemaal leugenaars." De derde zei: "Er zijn vijf mensen hier" en hij zei ook nog: "Drie van ons zijn leugenaars." Hoeveel mensen zaten in de wachtkamer en hoeveel van hen waren leugenaars?

- A. 3 mensen, 1 leugenaar                      B. 4 mensen, 1 leugenaar                      C. 4 mensen, 2 leugenaars  
 D. 5 mensen, 2 leugenaars                      E. 5 mensen, 3 leugenaars

28. De grote gelijkzijdige driehoek is verdeeld in 36 kleine gelijkzijdige driehoekjes, elk met een oppervlakte van 1 cm<sup>2</sup>. Hoeveel cm<sup>2</sup> is de oppervlakte van de grijze driehoek?

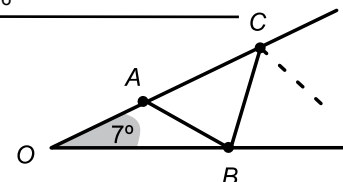


- A. 9                      B. 10                      C. 11                      D. 12                      E. 15

29. Het kleinste gemene veelvoud van twee getallen is het kleinste getal dat in de tafels van beide getallen voorkomt. Van bijvoorbeeld 9 en 12 is het kleinste gemene veelvoud 36. Anton en Lise hebben beiden een getal in gedachten genomen. Het kleinste gemene veelvoud van 24 en het getal van Anton is kleiner dan het kleinste gemene veelvoud van 24 en het getal van Lise. Welk getal kan dan niet de uitkomst zijn als je het getal van Lise deelt door het getal van Anton?

- A.  $\frac{2}{3}$                       B.  $\frac{6}{7}$                       C.  $\frac{7}{8}$                       D.  $\frac{8}{7}$                       E.  $\frac{7}{6}$

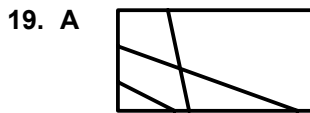
30. Twee lijnen maken in het punt O een hoek van 7°. Een kangoeroe springt vanuit O om en om op de twee lijnen. Vanuit O naar A, naar B, naar C, enzovoort. Al zijn sprongen zijn even groot. Als hij zo ver mogelijk van O is gekomen, stopt de kangoeroe met springen. Bij welke letter stopt de kangoeroe?



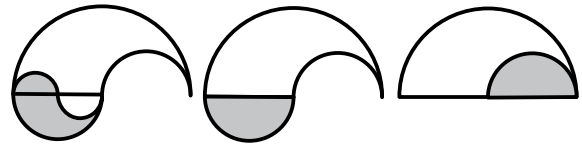
- A. J                      B. K                      C. L                      D. M                      E. N







20. B In de plaatjes hiernaast zie je dat het zwarte deel gelijk is aan een halve cirkel met straal 4. De oppervlakte daarvan is  $0,5 \times 4^2 \times \pi = 8\pi$ . Het geheel is even groot als een halve cirkel met straal 8, dus met oppervlakte  $0,5 \times 8^2 \times \pi = 32\pi$ .



21. C Er moeten negen getallen verdwijnen. Anton schrijft dus negen keer een nieuwe getal op het bord. Elke keer wordt het uitgeveegde getal bij een van de andere getallen opgeteld. Na acht keer staan er nog twee getallen op het bord. In het ene zitten enkele (minstens één) van de getallen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 en 10, en alle andere zitten in het tweede getal. In de negende stap komen dus alle getallen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 en 10 bij elkaar. Elke keer wordt van het nieuwe getal 1 afgetrokken. De uitkomst is dus  $1 + 2 + 3 + \dots + 9 + 10 - 9 = 55 - 9 = 46$ .

22. C De som van de vijf cirkels is  $5 \times 11 = 55$  en  $1 + 2 + 3 + \dots + 8 + 9 = 45$ . Dat betekent dat de som van de getallen in de vier kleine gebiedjes 10 moet zijn. Dat zijn daarom de getallen 1, 2, 3 en 4. De som van de getallen in de onderste twee cirkels is 22, dus de andere twee getallen in deze cirkels moeten 5 en 7 zijn. Bij de 7 passen alleen de 1 en 3, bij de 5 alleen de 2 en 4. De cirkels links- en rechtsboven hebben geen 1 of 4 in de kleine gebiedjes. Bij de 1 zou een 10 moeten komen, bij de 4 een 7 (maar die staat al onder). Dus de 1 en 4 staan in de kleine gebiedjes bij de cirkel met het vraagteken. Op de plaats van het vraagteken staat dus  $11 - 1 - 4 = 6$ .

1	2	1
3	4	3
1	2	1

23. B Aan een hoekpunt binnenin grenzen acht kubusjes, dus je hebt minstens acht kleuren nodig. Daar lukt het ook mee: kleur de onderste en bovenste laag zoals hiernaast met de kleuren 1 t/m 4, gebruik vier andere kleuren voor de middelste laag.

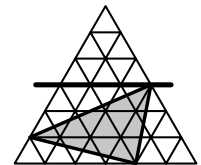
24. C Als de boer 16 kippen meeneemt, kan hij er 12 ruilen tegen 3 ganzen. 2 van de ganzen met de 4 overgebleven kippen kan hij ruilen tegen 6 hanen. 5 van deze hanen ruilt hij tegen een kalkoen.

25. D Het eerste en het derde vouwtje zijn altijd tegengesteld.

26. B Als op alle kaarten een 5 zou staan, dan zou de uitkomst  $18 \times 5 = 90$  zijn. Als op alle kaarten een 4 zou staan, dan zou de uitkomst  $18 \times 4 = 72$  zijn. Tussen deze getallen is alleen 85 een veelvoud van 17. De uitkomst is daarom 85 en moeten er dus 5 kaarten met een 4 zijn.

27. C Als de eerste de waarheid spreekt, dan is hij volgens eigen zeggen een leugenaar. Dat kan niet, dus de eerste liegt. Als de tweede liegt, dan zijn het allemaal leugenaars en zou de eerste de waarheid spreken. Dat kan niet, dus de tweede spreekt de waarheid. Er zijn dus niet meer dan vier mensen. Maar dan liegt de derde dus. Er zijn dus 2 leugenaars. Het aantal mensen is 4 (anders zou de eerste ook de waarheid spreken).

28. C Buiten de grijze driehoek kun je vier witte driehoeken zien. De bovenste driehoek is drie keer zo breed en drie keer zo hoog als een klein driehoekje, dus de oppervlakte is  $3 \times 3 \times 1 = 9 \text{ cm}^2$ . Op dezelfde manier kun je de oppervlakte linksboven ( $3 \times 2 \times 1 = 6$ ), linksonder ( $4 \times 1 \times 1 = 4$ ) en rechtsonder ( $2 \times 3 \times 1 = 6$ ) berekenen. De oppervlakte van het grijze gebied is dus  $36 - 9 - 6 - 4 - 6 = 11 \text{ cm}^2$ .



29. B De andere vier antwoorden kunnen volgens de tabel:

Anton	24	8	$7 \times 24 = 168$	6
kgv Anton en 24	24	24	168	24
Lise	16	7	$8 \times 24 = 192$	7
kgv Lise en 24	48	168	192	168
Lise/Anton	$2/3$	$7/8$	$192/168 = 8/7$	$7/6$

30. D Driehoek  $OAB$  is gelijkbenig, dus is  $\angle OBA = 7^\circ$  en  $\angle OAB = 180 - (2 \times 7) = 166^\circ$ . In de gelijkbenige driehoek  $ABC$  geldt dan  $\angle BAC = 180 - 166 = 14^\circ$ ,  $\angle ACB = 14^\circ$ ,  $\angle ABC = 180 - (2 \times 14) = 152^\circ$ . De volgende driehoeken zijn dan gelijkbenig met basishoeken van  $21^\circ$ , van  $28^\circ$ , enzovoort. Dit gaat zo door tot de gelijkbenige driehoek met basishoeken van  $84^\circ$ . Dat zijn twaalf driehoeken, de kangoeroe stopt bij de  $13^e$  letter, de M.

1.  $20102010 : 2010 = ?$
- A. 11                      B. 101                      C. 1001                      D. 10001                      E. 10101

2. Bij het spelen van een spelletje haalde Anton 85% van de te behalen punten. Lise deed het iets beter en haalde 90%. Zij had precies één punt meer. Hoeveel punten kun je halen bij dit spelletje?

A. 5                      B. 17                      C. 18                      D. 20                      E. 25

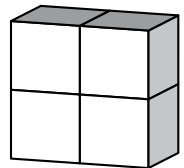
3. Anton telt de bovenste rij getallen op. Lise telt de onderste rij getallen op. Het laatste getal kan jij niet zien, maar Lise wel. Ze krijgen hetzelfde antwoord.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	2010
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

Wat is het laatste getal in de tweede rij?

A. 1010                      B. 1020                      C. 1910                      D. 1990                      E. 2020

4. Dit bouwwerk bestaat uit vier even grote kubussen. De oppervlakte van één kubus is  $24 \text{ cm}^2$ . Wat is de oppervlakte van de buitenkant van dit bouwwerk?

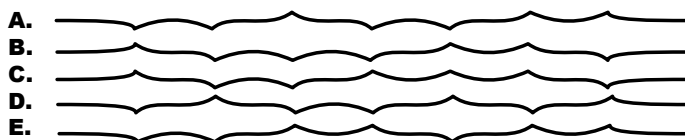


A.  $24 \text{ cm}^2$                       B.  $32 \text{ cm}^2$                       C.  $40 \text{ cm}^2$                       D.  $64 \text{ cm}^2$                       E.  $80 \text{ cm}^2$

5. Toen Lise één jaar werd, stond op haar verjaardagstaart één kaarsje. Toen ze twee werd, stonden er twee kaarsjes op, enzovoort. Dus elk jaar evenveel kaarsjes als haar leeftijd. Ze heeft alle kaarsjes bewaard en heeft er nu 120. Hoe oud is Lise?

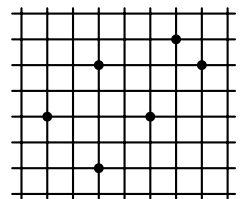
A. 11 jaar                      B. 12 jaar                      C. 13 jaar                      D. 14 jaar                      E. 15 jaar

6. Een strook papier wordt drie keer dubbel gevouwen. Daarna wordt hij opengevouwen. Als je het papiertje rechtop zet, dan zie je van boven de vouwtjes. Welke van de volgende tekeningen van die bovenrand is fout?



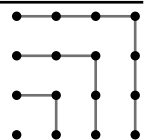
7. Anton gumt in het rooster hiernaast een of meer van de zes dikgetekende punten weg. Hij tekent een figuur met de overgebleven punten als hoekpunten. Welk figuur kan hij dan niet tekenen?

A. gelijkzijdige driehoek                      B. rechthoek  
C. rechthoekige driehoek                      D. ruit                      E. vijfhoek



8. In het plaatje zie je dat  $1 + 3 + 5 + 7 = 4 \times 4$ . Waaraan is  $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 + 21$  gelijk?

A.  $10 \times 10$                       B.  $11 \times 11$                       C.  $12 \times 12$                       D.  $13 \times 13$                       E.  $14 \times 14$

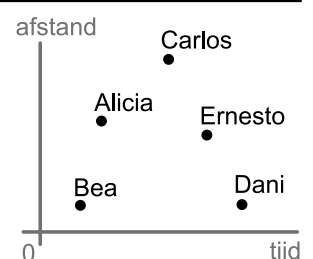


9. In een maand vallen drie dinsdagen op een even datum. Op wat voor dag valt de 21<sup>e</sup> van die maand?

A. woensdag                      B. donderdag                      C. vrijdag                      D. zaterdag                      E. zondag

10. Vijf atleten hebben hardgelopen. In het assenstelsel hiernaast kun je voor elke atleet zijn of haar tijd en afstand aflezen. Wie liep het hardst?

A. Alicia  
B. Bea  
C. Carlos  
D. Dani  
E. Ernesto

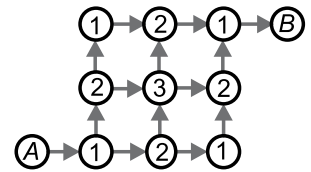


11. Lise is op vakantie in Verona. Daar zijn vijf beroemde bruggen over een rivier. Lise maakt een rondwandeling door de stad. Ze begint en eindigt bij haar hotel op de noordoever van de rivier. Lise komt over elke beroemde brug en steekt dus een aantal keren de rivier over. Hoe vaak minstens?



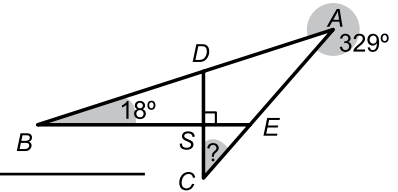
A. 3                      B. 4                      C. 5                      D. 6                      E. 7

12. Je volgt een route van A naar B via de pijlen. Je telt de getallen op die je tegenkomt. Hoeveel verschillende antwoorden kun je krijgen?



A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4                      E. 6

13.  $DC$  staat loodrecht op  $EB$ , de buitenhoek bij  $A$  is  $329^\circ$ ,  $\angle B=18^\circ$ . Hoe groot is  $\angle C$ , de hoek met het vraagteken?

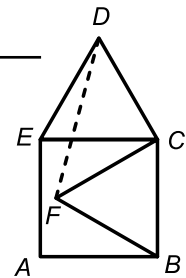


A.  $39^\circ$                       B.  $40^\circ$                       C.  $41^\circ$                       D.  $42^\circ$   
E.  $43^\circ$

14. Lise en haar oma zijn vandaag (18 maart 2010) jarig. Als je de leeftijden van haar oma en haar moeder vermenigvuldigt, krijg je 2010. In welk jaar is de oma van Lise geboren?

A. 1933                      B. 1934                      C. 1943                      D. 1944                      E. 1953

15.  $ABCE$  is een vierkant met zijde 1.  $BCF$  en  $CDE$  zijn gelijkzijdige driehoeken. Hoe lang is  $FD$ ?

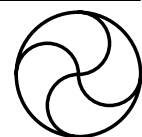


A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$                       B.  $\sqrt{5} - 1$                       C.  $\sqrt{2}$                       D.  $\sqrt{6} - 1$                       E.  $\sqrt{3}$

16. We kijken naar positieve gehele getallen met de volgende twee eigenschappen:  
• als je de cijfers van het getal optelt, dan krijg je 2010;  
• als je de cijfers van het getal vermenigvuldigt, dan krijg je 2.  
Hoeveel van die getallen zijn er?

A. 1004                      B. 1005                      C. 2008                      D. 2009                      E. 2010

17. Een cirkel met straal 4 is opgedeeld in vier gelijke gebieden met stukjes cirkel van straal 2. Wat is de omtrek van zo'n gebied?



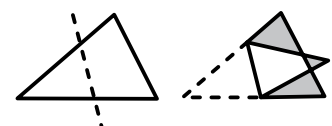
A.  $2\pi$                       B.  $4\pi$                       C.  $6\pi$                       D.  $8\pi$                       E.  $12\pi$

18. Bij een supermarkt staan twee rijen in elkaar geschoven winkelwagentjes. De eerste rij van 10 winkelwagentjes is 2,9 meter lang. De tweede rij van 20 winkelwagentjes is 4,9 meter lang. Hoe lang is een winkelwagentje?



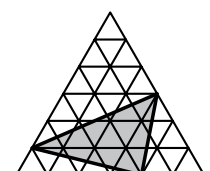
A. 0,9 m                      B. 1 m                      C. 1,1 m                      D. 1,2 m                      E. 1,4 m

19. De linker driehoek is gevouwen langs de stippellijn. Daardoor krijg je de rechter figuur. De oppervlakte van de linker driehoek is 1,5 keer de oppervlakte van de rechter figuur. De grijze gebieden hebben samen oppervlakte  $1 \text{ dm}^2$ . Hoeveel  $\text{dm}^2$  is de oppervlakte van de linker driehoek?



A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5                      E. kun je niet weten

20. De grote gelijkzijdige driehoek bestaat uit 36 kleine gelijkzijdige driehoekjes met elk een oppervlakte van  $1 \text{ cm}^2$ . Hoeveel  $\text{cm}^2$  is de oppervlakte van de grijze driehoek?

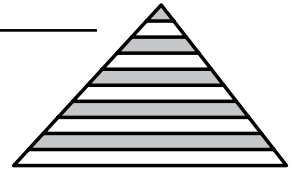


A. 9                      B. 10                      C. 11                      D. 12                      E. 15

21. In deze opgave kijken we naar positieve gehele getallen van drie cijfers waarvan het middelste cijfer het gemiddelde is van de andere twee. Een voorbeeld van zo'n getal is 741. Hoeveel van die getallen zijn er?

A. 9                      B. 12                      C. 25                      D. 37                      E. 45

22. In de driehoek hiernaast zie je 9 evenwijdige lijnstukken. Die lijnstukken verdelen twee zijden van de driehoek in 10 gelijke stukken. Hoeveel procent van de oppervlakte van de driehoek is grijs?



A. 42,5%                      B. 45%                      C. 46%                      D. 47,5%                      E. 50%

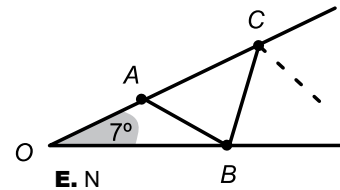
23. Hoeveel van de getallen  $1^1$ ,  $2^2$ ,  $3^3$  tot en met  $100^{100}$  zijn een kwadraat?

A. 5                      B. 15                      C. 50                      D. 54                      E. 55

24. In een meer leven 6-, 7- en 8-armige inktvissen. De 7-armigen liegen altijd, de 6- en 8-armigen spreken altijd de waarheid. Op het strand liggen vier inktvissen bij elkaar: een blauwe, een groene, een gele en een rode. De blauwe inktvis zegt: "Bij elkaar hebben we 28 armen", de groene zegt: "We hebben samen 27 armen", de gele zegt: "We hebben samen 26 armen" en de rode zegt: "We hebben samen 25 armen". Hoeveel armen heeft de rode inktvis?

A. 6                      B. 6 of 8                      C. 7                      D. 8                      E. dat kun je niet weten

25. Twee lijnen maken in het punt  $O$  een hoek van  $7^\circ$ . Een kangoeroe springt vanuit  $O$  om en om op de twee lijnen. Vanuit  $O$  naar  $A$ , naar  $B$ , naar  $C$ , enzovoort. Al zijn sprongen zijn even groot. Als hij zo ver mogelijk van  $O$  is gekomen, stopt de kangoeroe met springen. Bij welke letter stopt de kangoeroe?



A. J                      B. K                      C. L                      D. M

E. N

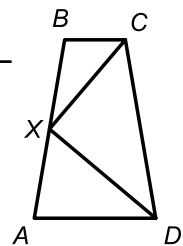
26. Anton maakt een rij getallen. Hij begint met 1, 2 en 3. Daarna berekent hij elk volgend getal uit de vorige drie als volgt: hij trekt het laatste getal af van de som van de daaraan voorafgaande twee. Zo krijgt hij de rij 1, 2, 3, 0, 5, -2, 7, -4, enzovoort. Wat is het  $2010^{\text{e}}$  getal van deze rij?

A. -2006                      B. -2004                      C. -2002                      D. 2008                      E. -2008

27. De warmwaterkraan van een bad levert water van  $64^\circ\text{C}$ , de koudwaterkraan water van  $20^\circ\text{C}$ . Vol opgedraaid leveren de kranen evenveel water. De warmwaterkraan wordt voor  $\frac{2}{3}$  opgedraaid, de koudwaterkraan voor  $\frac{4}{5}$ . Hoe warm in  $^\circ\text{C}$  is het water dat in het bad komt?

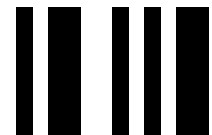
A. 35                      B. 40                      C. 45                      D. 48                      E. 58

28. In een trapezium met  $AB = CD = 2$  is  $X$  het midden van de zijde  $AB$ , en  $\angle CXD = 90^\circ$ . Wat is de omtrek van het trapezium?



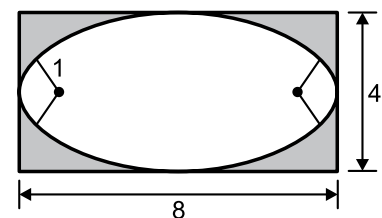
A. 5                      B. 6                      C. 7                      D. 8                      E. is niet te bepalen

29. Een streepjescode als hiernaast bestaat uit een aantal strepen, om en om wit en zwart. De eerste en de laatste streep zijn zwart. Elke streep (wit en zwart) heeft óf breedte 1 óf breedte 2; de totale breedte is 12. Hoeveel verschillende van deze streepjescodes zijn er mogelijk?



A. 12                      B. 24                      C. 66                      D. 116                      E. 132

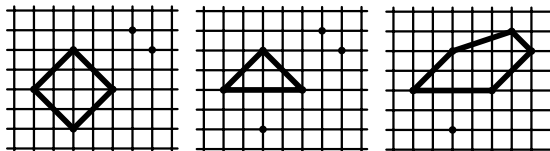
30. Een ovaal bestaat uit vier cirkelbogen. De bogen links en rechts zijn gelijk en ook de bogen boven en onder zijn gelijk. Het ovaal heeft een horizontale en een verticale symmetrieas, en geen knikpunten. Het ovaal past precies in een rechthoek van 4 bij 8. De zijden van de rechthoek zijn evenwijdig aan de symmetrieassen van de ovaal. De straal van de kleine cirkelbogen is 1. Wat is de straal van de grote cirkelbogen?



A. 6                      B. 6,5                      C. 7                      D. 7,5                      E. 8

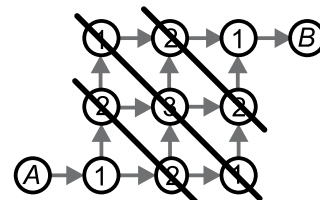
1. **D**  $20102010 = 20100000 + 2010 = 2010 \times 10000 + 2010 \times 1$
2. **D** 5% van de punten is gelijk aan 1 punt. 100% is gelijk aan 20 punten.
3. **C** De eerste tien getallen van de onderste rij zijn allemaal 10 groter dan die van de bovenste rij. Het laatste getal moet dus  $10 \times 10 = 100$  kleiner zijn.
4. **D** De oppervlakte van elk zijvlak van een kubus is  $24 : 6 = 4 \text{ cm}^2$ . De buitenkant van het bouwwerk heeft daarom een oppervlakte van  $16 \times 4 = 64 \text{ cm}^2$ .
5. **E**  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 = 120$ .
6. **D** Het eerste en het derde vouwtje zijn altijd tegengesteld.

7. **A** In de tekeningen hiernaast zie je achtereenvolgens een vierkant (is ook een ruit en ook een rechthoek), een rechthoekige driehoek en een vijfhoek. De gelijkzijdige driehoek kan Anton niet tekenen.



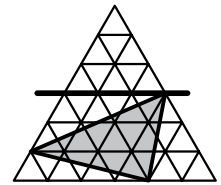
8. **B** Zoek het middelste getal in de rij. Het kwadraat daarvan is de som. In de rij  $1 + 3 + \dots + 21$  is het middelste getal 11.
9. **E** De dinsdagen moeten dan op de 2<sup>e</sup>, de 16<sup>e</sup> en de 30<sup>e</sup> vallen. De 23<sup>e</sup> is dan ook op een dinsdag en de 21<sup>e</sup> dus op een zondag.
10. **A** De gemiddelde snelheid is de gelopen afstand gedeeld door de gelopen tijd. Dat is dus voor elke atleet de r.c. van de verbindingslijn van O naar het punt van de atleet. De steilste verbindingslijn heeft de grootste r.c.
11. **D** Lise steekt de rivier een even aantal keren over, ze komt immers terug bij het hotel. Ook steekt ze vanwege de vijf bruggen de rivier minstens vijf keer over.

12. **B** Kijk naar het plaatje hiernaast. Elke "diagonaal" passeer je via één punt. De beide kleine diagonalen leveren dan altijd 2 op voor de som. De grote diagonaal levert 1 of 3 op. Je krijgt dus  $1 + 2 + 1 + 2 + 1 = 7$  of  $1 + 2 + 3 + 2 + 1 = 9$ .



13. **C**  $\angle A = 360 - 329 = 31^\circ$ . Nu is in driehoek  $ABE$   $\angle E = 180 - 31 - 18 = 131^\circ$ . In driehoek  $SEC$  hebben we dan  $\angle E = 180 - 131 = 49^\circ$  en  $\angle S = 90^\circ$ . Dan moet  $\angle C = 180 - 49 - 90 = 41^\circ$ .
14. **C**  $2010 = 30 \times 67$ , dus oma is 67 jaar en daarom geboren in 1943.
15. **C**  $\angle ECD = \angle FCB = 60^\circ$ , daarom is  $\angle DCF = \angle ECB = 90^\circ$ .  $DC = CF = 1$ , zodat met Pythagoras volgt dat  $DF = \sqrt{2}$ .
16. **D** Omdat het product van de cijfers 2 is, heb je één keer het cijfer 2 en zijn alle andere cijfers 1. Je krijgt dan som 2010 met 2008 cijfers 1 en één cijfer 2. Het cijfer 2 kan staan op plaats 1, of op plaats 2, ..., of op plaats 2009.
17. **C** Zo'n gebied wordt begrensd door twee halve cirkels van straal 2 en een kwartcirkel van straal 4. De omtrek is daarom  $2 \times \frac{1}{2} \times 2\pi \times 2 + \frac{1}{4} \times 2\pi \times 4 = 6\pi$ .
18. **C** Tien extra winkelwagentjes maken de rij 2 meter langer, dus elk winkelwagentje maakt een rij 20 cm langer. Een "rij" van één winkelwagentje is daarom  $290 - 9 \times 20 = 110 \text{ cm}$  lang.
19. **B** De oppervlakte van de linker driehoek is gelijk aan die van de grijze gebieden plus 2 x het witte gebied van de rechter figuur, dus  $1 + 2x$  wit. Dat moet gelijk zijn aan  $1,5 \times (1 + \text{wit})$ . Daarom moet  $0,5 \times \text{wit} = 0,5$ . Het witte gebied heeft oppervlakte 1, de linkerdriehoek  $1 + 2 \times 1 = 3$ .

20. C Buiten de grijze driehoek kun je vier witte driehoeken zien. De bovenste driehoek is drie keer zo breed en drie keer zo hoog als een klein driehoekje, dus de oppervlakte is  $3 \times 3 \times 1 = 9 \text{ cm}^2$ . Op dezelfde manier kun je de oppervlakte linksboven ( $3 \times 2 \times 1 = 6$ ), linksonder ( $4 \times 1 \times 1 = 4$ ) en rechtsonder ( $2 \times 3 \times 1 = 6$ ) berekenen. De oppervlakte van het grijze gebied is dus  $36 - 9 - 6 - 4 - 6 = 11 \text{ cm}^2$ .



21. E Met als middelste cijfer 4 heb je 8 getallen: 840, 741, 642, 543, 444, 345, 246 en 147. Op dezelfde manier vind je de volgende tabel:  
 middelste cijfer 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 aantal 2 4 6 8 9 7 5 3 1  
 Het aantal van deze getallen is dus  $2 + 4 + \dots + 1 = 45$ .

22. B De bovenste twee stroken vormen samen een driehoek die twee keer zo breed en twee keer zo hoog is als de kleine grijze driehoek bovenaan. De oppervlakte van deze driehoek is dus  $2 \times 2 = 4$  keer zo groot als die van de kleine grijze driehoek, daarom is de oppervlakte van de bovenste witte strook 3 keer zo groot. Net zo vind je dat de oppervlaktes van de andere stroken 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 en 19 keer zo groot zijn. De hele driehoek is dan  $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 = 100$  keer zo groot, de grijze stroken zijn samen  $1 + 5 + 9 + 13 + 17 = 45$  keer zo groot.

23. E De 50 getallen met een even exponent zijn een kwadraat. Daarnaast ook nog de vijf getallen met een oneven kwadraat als grondtal (1, 9, 25, 49, 81).

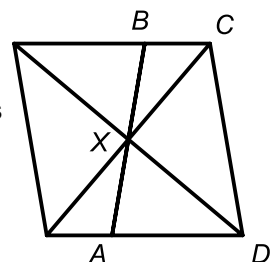
24. C Van de vier inktvissen kan er maar één de waarheid spreken. Er liegen dus minimaal drie. Als ze alle vier zouden liegen, dan zou het aantal armen  $4 \times 7 = 28$  zijn en de blauwe de waarheid spreken, dat kan dus niet. Dus liegen er precies drie en spreekt er één de waarheid. Het aantal armen is daarom  $3 \times 7 + 8 = 29$  of  $3 \times 7 + 6 = 27$ . De rode inktvis liegt dus.

25. D Driehoek  $OAB$  is gelijkbenig, dus is  $\angle OBA = 7^\circ$  en  $\angle OAB = 180 - 2 \times 7 = 166^\circ$ . In de gelijkbenige driehoek  $ABC$  geldt dan  $\angle BAC = 180 - 166 = 14^\circ$ ,  $\angle ACB = 14^\circ$  en  $\angle ABC = 180 - 2 \times 14 = 152^\circ$ . De volgende driehoeken zijn dan gelijkbenig met basishoeken van  $21^\circ$ , van  $28^\circ$ , enzovoort. Dit gaat zo door tot de gelijkbenige driehoek met basishoeken van  $84^\circ$ . Dat zijn 12 driehoeken, de kangoeroe stopt bij de 13<sup>e</sup> letter, de  $M$ .

26. A De getallen op plaats 2, 4, 6, 8, 10, ... zijn  $2 = 4 - 2$ ,  $0 = 4 - 4$ ,  $-2 = 4 - 6$ ,  $-4 = 4 - 8$ ,  $-6 = 4 - 10$ , enzovoort. Het 2010<sup>e</sup> getal is daarom  $4 - 2010 = -2006$ .

27. B Per tijdseenheid levert de warmwaterkraan  $\frac{2}{3}$  volume-eenheden water van  $64^\circ$ , de koudwaterkraan  $\frac{4}{5}$  volume-eenheden water van  $20^\circ$ . Er komen dan  $\frac{2}{3} + \frac{4}{5} = \frac{22}{15}$  volume-eenheden water in het bad. De temperatuur is daarom  $(64 \times \frac{2}{3} + 20 \times \frac{4}{5}) : (\frac{22}{15}) = 40^\circ \text{C}$ .

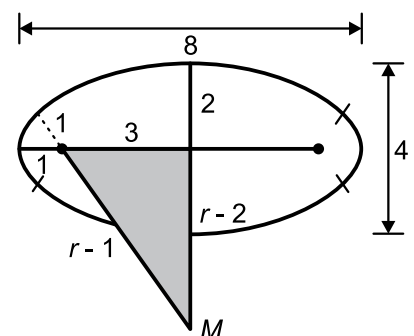
28. B Verleng de lijnstukken  $CX$ ,  $DX$ ,  $AD$  en  $BC$  zodat je de figuur hiernaast krijgt. Dit is een parallellogram waarin de diagonalen loodrecht op elkaar staan, dus een ruit. Alle zijden zijn dus even lang, waaruit volgt dat  $AD + BC = 2$ . De omtrek van het trapezium is daarom 6.



29. D Er is één zwarte streep meer, het aantal strepen is dus oneven. Maar dan moet er een oneven aantal brede en een even aantal smalle strepen zijn. Dit geeft de volgende tabel aan mogelijkheden:

smal	10	6	2
breed	1	3	5
aantal mogelijkheden	11	84	21

30. A Als  $r$  de straal en  $M$  het middelpunt van de grote cirkelboog aan de bovenkant is, dan is de afstand van  $M$  tot het middelpunt van de linker kleine cirkelboog gelijk aan  $r - 1$ . Vanuit  $M$  moet je  $r - 2$  omhoog en 3 naar links. Dus geldt volgens Pythagoras  $(r - 1)^2 = (r - 2)^2 + 3^2$ . Hieruit volgt  $r = 6$ .



vraag	wizKID	wizSMART	wizBRAIN	wizPROF
1	E	E	B	D
2	E	B	A	D
3	A	B	C	C
4	B	C	D	D
5	C	A	D	E
6	D	E	C	D
7	C	C	D	A
8	C	E	B	B
9	C	D	C	E
10	B	A	E	A
11	A	E	C	D
12	E	E	A	B
13	B	C	D	C
14	B	D	D	C
15	C	A	B	C
16	A	D	A	D
17	C	B	E	C
18	C	A	C	C
19	D	C	A	B
20	D	B	B	C
21	B	B	C	E
22	D	B	C	B
23	B	B	B	E
24	A	B	C	C
25			D	D
26			B	A
27			C	B
28			C	B
29			B	D
30			D	A

Voor Kangoeroe 2010 werden alle leerlingen uitgenodigd om binnen een cirkel een geometrisch patroon te ontwerpen op basis van cirkels. Op deze manier werd Kangoeroe 2010 extra onder de aandacht van de leerlingen en de docenten gebracht. De wedstrijd was, net als vorige jaren, een overweldigend succes. Er werden duizenden ontwerpen ingestuurd, heel veel van hoge kwaliteit. De ontwerpen van 100 leerlingen uit verschillende leerlagen zijn door de deskundige jury als winnaar gekozen.

De prijswinnaars ontvingen een *mandala*. De jury lette daarbij op drie aspecten:

- verzorging
- kleurgebruik
- originaliteit

De prijswinnaars zijn op de website [www.w4kangoeroe.nl](http://www.w4kangoeroe.nl) bekend gemaakt.



## Schoolsupport



Koninklijk Wiskundig Genootschap

