

EUROPESE KANGOEROE WISKUNDE WEDSTRIJD

vrijdag 19 maart **1999**

BRUGKLAS en KLAS 2

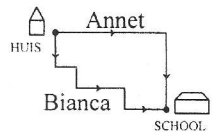
Welkom bij de Kangoeroe, leuk dat je meedoet!

- Je hebt 75 minuten de tijd. Maak van de opgaven gewoon wat je maken kunt, en raak niet teleurgesteld wanneer niet alles lukt.
- Je mag geen rekenmachine gebruiken, wel kladpapier natuurlijk.
- Vul het antwoordformulier met potlood nauwkeurig in.
- De puntentelling is als volgt:
 - * Om te beginnen krijg je 30 punten cadeau.
 - * Voor elk goed antwoord krijg je 3, 4 of 5 punten.
 - * Voor elk fout antwoord wordt $\frac{3}{4}$, 1 of $1\frac{1}{4}$ punt afgetrokken.
 - * Voor een vraag die je open laat krijg je geen punten maar ook geen strafpunten.
- De antwoorden staan vanaf maandagavond 22 maart op de **website van het Cito**: www.cito.nl.

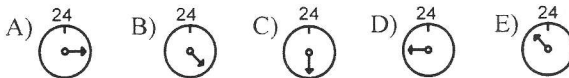
Veel succes en vooral veel plezier!

Vragen 1 t/m 10: voor elk goed antwoord +3 punten, voor elk fout antwoord - $\frac{3}{4}$ punt.

1. De zusjes Annet en Bianca lopen iedere dag naar school, maar ze nemen elk een andere route. Wie van de twee heeft de kortste route?
A) Annet B) Bianca C) Marianne D) de routes zijn even lang
E) er is verschil maar je kunt niet zeggen wie de kortste weg heeft.



2. De wijzerplaat van een Kangoeroe-klok is verdeeld in 24 uren, en niet in 12 zoals bij een gewone klok. De kleine wijzer gaat dus per dag maar één keer rond en niet twee keer. Hoe staat de kleine wijzer om zes uur 's avonds?

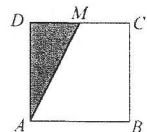







3. Ik heb postzegels van 40 en van 90 cent in voorraad. Op mijn brief moet ik een bedrag van precies f3,50 plakken. Hoeveel postzegels van 40 cent ga ik gebruiken?

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

4. Hiernaast zie je een vierkant ABCD. Punt M is het midden van de zijde CD. De oppervlakte van driehoek AMD is 7 cm^2 . Hoeveel cm^2 is de oppervlakte van het vierkant?

A) 14 B) 21 C) 25 D) 28 E) 36



5. De pagina's van Karels wiskundeboek zijn genummerd op de manier die bij boeken gebruikelijk is. Zo staan pagina 1 en 2 op hetzelfde blad "met de ruggen tegen elkaar", pagina 3 en 4 ook, en zo verder. Karel heeft zijn boek opengeslagen op pagina 71 om opgave 13 te gaan maken. Hij kijkt naar de nummers van de pagina's links en rechts en telt deze bij elkaar op. Welke uitkomst krijgt Karel?
A) 84 B) 140 C) 141 D) 142 E) 143
6. Ik was vannacht wakker geworden en zag toen dat mijn wekker stil was blijven staan op 2.00 uur. Ik wond de wekker op en viel weer in slaap. Bij het opstaan vanochtend stond de wekker op 5.30 uur, maar de klok beneden op 7 uur. Hoe laat was het vannacht toen ik wakker werd?
A) 0.30 uur B) 3 uur C) 3.30 uur D) 4 uur E) 4.30 uur
7. Een vader is 52 jaar oud, zijn twee zoons zijn 24 en 18. Over hoeveel jaar is de vader even oud als zijn beide zoons samen?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10
8. De grote wijzer van een klok draait sneller dan de kleine wijzer. Hoeveel keer zo snel?
A) 6 B) 9 C) 10 D) 12 E) 60
9. Een hond is 10 keer zo zwaar als een kat. Een stuk kaas is 5 keer zo zwaar als een muis, en een kat is 20 keer zo zwaar als een muis. Hoeveel stukken kaas zijn even zwaar als een hond?
A) 2,5 B) 10 C) 20 D) 40 E) 1000
10. Welke van de volgende vijf puzzelstukjes vormt samen met het grijze stukje een rechthoek?
A)  B)  C)  D)  E) 



Vragen 11 t/m 20: voor elk goed antwoord +4 punten, voor elk fout antwoord -1 punt.

11. Rechts zie je een heuvel. De aangegeven punten liggen op gelijke afstand van elkaar. Je gaat natuurlijk sneller heuvelaf dan heuvelop. Welke route kost de minste tijd?
A) A-C-E-F B) C-E-G-F C) C-E-G-H D) D-E-H-F E) D-E-K-H
12. Anouk heeft alle gehele getallen van 1900 tot en met 1999 bij elkaar opgeteld. Boukje heeft hetzelfde gedaan met alle gehele getallen van 100 tot en met 199. Hoe groot is het verschil tussen hun uitkomsten?
A) 180 000 B) 1 798 200 C) 1 800 000 D) 1 801 800 E) 1 900 000
13. De gemiddelde leeftijd van de elf spelers in een voetbalteam is 22 jaar. Een van de spelers valt uit. De gemiddelde leeftijd van de resterende tien spelers is 21 jaar. Hoe oud is de uitvaller?
A) 21 B) 22 C) 23 D) 32 E) 33
14. Als Hans lopend naar school gaat en terug naar huis komt op een kangoeroe, kost hem dat totaal anderhalf uur. Heen en terug per kangoeroe kost in totaal een half uur. Hoeveel uur kost het Hans in totaal als hij heen en terug loopt?
A) 1 B) 2 C) 2½ D) 2 E) 3½

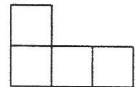


15. In een magisch vierkant is de som van de getallen in iedere rij, kolom en diagonaal hetzelfde. In het magische vierkant rechts zijn twee getallen weggelaten en drie andere getallen bedekt met de letters A, B en C. Wat is de som van de drie getallen onder deze letters?

16	3	A
B	10	
C		4

- A) 14 B) 25 C) 30 D) 41 E) dat is niet te berekenen
16. Roodkapje heeft voor Grootmoeder taartjes gebakken: 7 met rozijnen, 6 met appel en 3 met banaan. Roodkapje eet zelf twee van deze taartjes op. Van de vijf beweringen hieronder zijn er vier met zekerheid fout. Wat is de enige bewering die waar kan zijn?
- A) Grootmoeder krijgt geen bananentaartjes.
 B) Grootmoeder krijgt meer rozijentaartjes dan andere taartjes.
 C) Grootmoeder krijgt minder appeltaartjes dan bananentaartjes.
 D) Grootmoeder krijgt van elke soort taartjes evenveel.
 E) Grootmoeder krijgt van twee soorten taartjes evenveel.
17. Van een grote houten kubus zijn alle zijvlakken rood geverfd. De kubus wordt in $5 \times 5 \times 5$ kleine kubusjes gezaagd. Hoeveel van deze kubusjes hebben precies twee rode zijvlakken?
- A) 8 B) 12 C) 36 D) 48 E) 54
18. Een toets bestaat uit 50 meerkeuzevragen. Ieder goed antwoord levert 4 punten op, ieder fout antwoord kost 1 punt. Een opengelaten vraag telt als fout. Corno scoort op deze toets 120 punten. Hoeveel fouten heeft hij gemaakt?
- A) minder dan 6 B) 6 tot 12 C) 13 tot 19 D) 20 tot 26 E) meer dan 26
19. Een "Kangoeroe-dobbelsteen" heeft drie rode en drie groene zijvlakken. Er staan geen ogen op zo'n steen. Hoeveel verschillende Kangoeroe-dobbelstenen kun je maken?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

20. Je hebt een grote voorraad puzzelstukjes van de vorm die je rechts ziet, allemaal even groot. Je gaat er een rechthoek mee leggen. Welke afmetingen kan deze rechthoek *niet* krijgen?



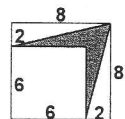
- A) 4×4 B) 4×6 C) 6×6 D) 6×8 E) 8×8

Vragen 21 t/m 30: voor elk goed antwoord +5 punten, voor elk fout antwoord -1¼ punt.

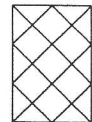
21. Een aantal sinaasappels is gestapeld in de vorm van een piramide met een driehoekig grondvlak. De bovenste laag bestaat uit één sinaasappel, de laag eronder uit drie, enzovoorts. Hiernaast zie je het bovenaanzicht van een stapel van twee lagen. Uit hoeveel sinaasappels bestaat een stapel van vier lagen?



- A) 4 B) 10 C) 19 D) 20 E) 35
22. Hiernaast zie je een vierkant met zijden van 8 cm. Hoeveel cm^2 is de oppervlakte van het grijze gebied?

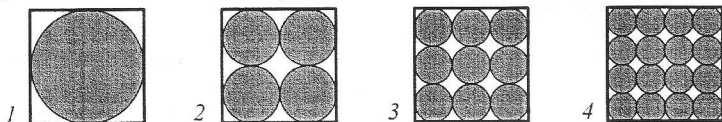


- A) 12 B) 14 C) 16 D) 24 E) 28
23. Rechts zie je een tegelvloer van $2 \times 3 \text{ m}^2$. Er zijn 7 vierkante en 10 driehoekige tegels gebruikt. Je gaat een vloer van $10 \times 20 \text{ m}^2$ betegelen, op dezelfde manier en met tegels van dezelfde grootte. Hoeveel vierkante tegels heb je hiervoor nodig?



- A) 200 B) 230 C) 300 D) 340 E) 370

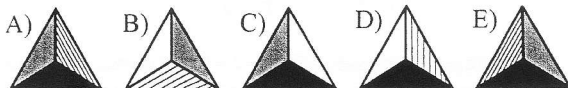
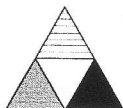
24. De vierkanten die je hieronder ziet zijn allemaal even groot. Bij welk vierkant is de oppervlakte van het grijze gebied (alle cirkels samen) het grootst?



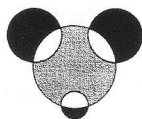
- A) nr 1 B) nr 2 C) nr 3 D) nr 4 E) het is bij alle vier gelijk

25. Hoewel de prijs van de toegangskaartjes met 40% was verhoogd, is de totale opbrengst maar met 26% toegenomen. Met hoeveel procent is het aantal betalende bezoekers gedaald?
 A) 10% B) 14% C) 20% D) 38% E) 50%

26. Rechts zie je de bouwplaat van een piramide met een driehoekig grondvlak. De achterkant van het papier - de binnenkant van de piramide - is geheel wit. Van de piramide zijn verschillende aanzichten gemaakt die je hieronder ziet. Eén aanzicht is fout. Welke is dat?



27. De oppervlakten van de cirkels rechts zijn 9, 4, 4 en 1 cm². De oppervlakte van het grijze middengebied noemen we G, die van de drie zwarte gebieden samen noemen we Z. Welke uitspraak over G en Z is waar?



- A) G is gelijk aan Z B) G is kleiner dan Z C) G is twee keer zo groot als Z
 D) G is anderhalf keer zo groot als Z E) er is niets van te zeggen

28. In de optelling hiernaast stellen gelijke letters gelijke cijfers voor. Ongelijke letters zijn ongelijke cijfers. Het cijfer 0 komt er niet in voor.

$$\begin{array}{r} \text{O N E} \\ \text{D E U X} \\ \hline \text{D R E I} \end{array}$$

Wat is de grootst mogelijke waarde van DREI?

- A) 9863 B) 9873 C) 9874 D) 9875 E) 9876

29. In een vallei staan vier huisjes. Vijf van de zes onderlinge afstanden tussen de huisjes zijn: 1, 3, 4, 7 en 11 km. De zesde afstand (ook in km) is een van de volgende vijf getallen. Welke?
 A) 2 B) 5 C) 7 D) 10 E) 18

30. Monica kan elke Kangoeroevraag van 3 punten oplossen in 2 minuten. Over een vraag van 4 punten doet ze 3 minuten, over een vraag van 5 punten 5 minuten. Wat is de hoogste score die Monica kan halen in 15 minuten?
 A) 20 B) 21 C) 22 D) 22½ E) 25

Aan de Europese Kangoeroe 1999 doen scholieren mee in Duitsland, Estland, Frankrijk, Hongarije, Moldavië, Nederland, Oekraïne, Polen, Roemenië, Rusland, Slovenië, Slowakije, Spanje, Tsjechië, Wit-Rusland.

In Nederland wordt de Kangoeroe-wedstrijd georganiseerd door de "Stichting Wiskunde Kangoeroe", onder auspiciën van de Nederlandse Onderwijs Commissie voor Wiskunde van het Wiskundig Genootschap.



STICHTING WISKUNDE KANGOEROE
 Fac. Wisk. & Inf. Technische Universiteit Eindhoven
 Postbus 513, 5600 MB Eindhoven, tel. 040-2472738

