

2007



WIZPROF

www.math.ru.nl/kangoeroe

EUROPESE KANGOEROE
REKEN- EN WISKUNDEWEDSTRIJD

Veel succes
en vooral
veel plezier!



rekenmachine niet toegestaan



je hebt 75 minuten de tijd



kladpapier natuurlijk wel toegestaan



uitslag en prijzen eind april op school



20 maart komen de antwoorden op de site

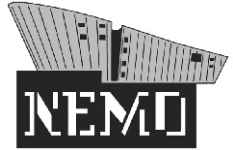
wizPROF
3, 4, 5 & 6 havo/vwo (Nederland)
bso 2e & 3e graad tso/aso (Vlaanderen)

© Stichting Wiskunde Kangoeroe



Zwijzen

www.zwijzen.nl



www.e-nemo.nl



www.technopolis.be



getal en ruimte
voor nu en straks
www.getalenruimte.eprn.nl



www.education.ti.com



www.smart.be



www.productief.nl



www.ru.nl



www.wiskgenoot.nl



www.zozitdat.nl



www.puzzelsport.nl



www.cito.nl



www.kijk.nl

2007



WIZPROF

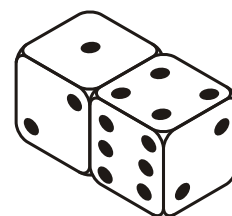
1. Sophie moet getallen van vijf of meer cijfers opschrijven. Van deze cijfers mogen er niet meer dan drie groter dan 2 zijn.
Sophie schrijft de volgende getallen op: 1022, 22222, 102334, 213343 en 3042531.
Hoeveel goede getallen heeft Sophie opgeschreven?

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

2. Als ik Daan 2 chocoladerepen geef, dan mag ik zijn fiets drie uur lang lenen.
Geef ik hem 12 koeken dan mag ik zijn fiets twee uur lang lenen.
Wanneer ik Daan nou morgen 1 reep en 3 koeken geef, hoeveel uur mag ik zijn fiets dan lenen?

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

3. Van de twee gewone dobbelstenen kun je in het plaatje hiernaast een aantal grensvlakken niet zien.
Wat is het totaal aantal ogen op de grensvlakken die je niet kunt zien?



- A. 7 B. 12 C. 15 D. 27 E. 34

4. Daan, Sem en Thomas hebben samen 30 knikkers. Sem geeft 5 knikkers aan Thomas.
Thomas geeft er 4 aan Daan en Daan geeft er 2 aan Sem. Nu hebben ze alle drie evenveel knikkers.
Hoeveel knikkers had Daan eerst?

- A. 8 B. 9 C. 11 D. 13 E. 15

5. Daan heeft 2007 knikkers in drie dozen: A, B en C. In elke doos zitten evenveel knikkers.
Daan gaat $\frac{2}{3}$ deel van de knikkers uit doos A verplaatsen naar doos C.
In doos C zitten nu veel meer knikkers dan in doos A. Hoeveel keer zoveel?

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

6. In de tabel hiernaast moeten in iedere rij en in iedere kolom twee vakjes rood (R) en twee vakjes groen (G) worden gekleurd. Er is al een begin gemaakt.
Welke kleuren komen er in de vakjes 1, 2 en 3?

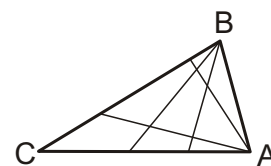
	R		R	
			R	
1	2			G
	3			

- A. 1 rood, 2 rood en 3 rood B. 1 rood, 2 groen en 3 rood C. 1 groen, 2 rood en 3 rood
D. 1 groen, 2 groen en 3 rood E. 1 groen, 2 rood en 3 groen

7. Een bridgeclub heeft 32 leden. Elk jaar neemt het aantal leden met 50% toe.
Hoeveel leden heeft de club over drie jaar?

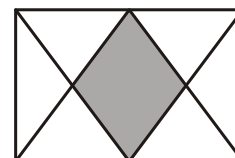
- A. 80 B. 96 C. 108 D. 128 E. 182

8. In een driehoek ABC zijn vier lijnen getekend, twee vanuit hoekpunt A en twee vanuit hoekpunt B.
Daardoor wordt de driehoek in 9 stukjes verdeeld.
In hoeveel stukjes wordt de driehoek verdeeld als je vier lijnen vanuit A tekent en vier vanuit B?



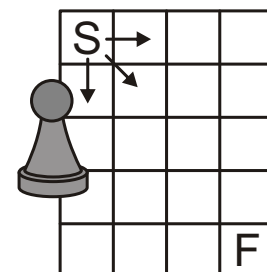
- A. 16 B. 25 C. 36 D. 42 E. 49

9. In de figuur hiernaast is de oppervlakte van de grijze ruit gelijk aan 6 cm^2 .
Hoe groot is de totale oppervlakte van de rechthoek?



- A. 12 cm^2 B. 18 cm^2 C. 24 cm^2 D. 30 cm^2 E. 36 cm^2

10. Je moet je pion verplaatsen van de start S naar de finish F.
Bij elke zet mag je de pion één hokje naar beneden, naar rechts of schuin verplaatsen.
Op hoeveel manieren kun je in zo min mogelijk zetten van S naar F?



- A. 1 B. 4 C. 7 D. 20 E. 35

3 punten

2007

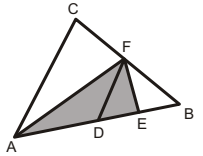


WIZPROF

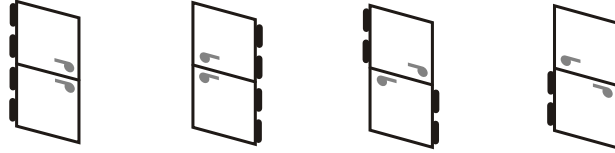
4 punten

11. In een driehoek ABC is D het midden van de zijde AB, E is het midden van DB en F is het midden van BC. De oppervlakte van driehoek ABC is 96. Hoe groot is de oppervlakte van driehoek AEF?

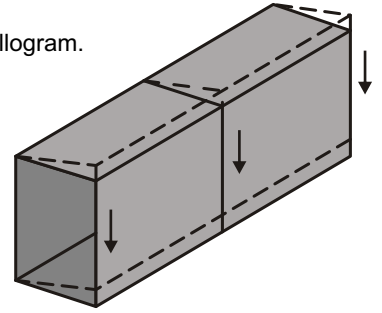
A. 16 B. 24 C. 32 D. 36 E. 48



12. Een gang is aan de rechterkant verzakt. Als gevolg daarvan is de doorsnede niet rechthoekig, maar een parallellogram. Halverwege de gang wordt een deur gemaakt. De deur heeft twee helften die apart open moeten kunnen. Waar moeten de scharnieren komen?

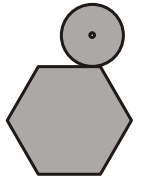


A. beide links B. beide rechts C. boven links, onder rechts D. boven rechts, onder links E. de helften kunnen nooit goed open



13. Een munt met een diameter van 1 cm wordt over de buitenkant van de regelmatige zeshoek gerold. De zijden van de zeshoek zijn 1 cm. In het midden van het muntje zit een gat, waarin een potlood is gestoken. Dit beschrijft bij het rollen een baan om de zeshoek. Hoe lang is die baan?

A. $6 + \pi/2$ B. $6 + \pi$ C. $6 + 2\pi$ D. $12 + \pi$ E. $12 + 2\pi$



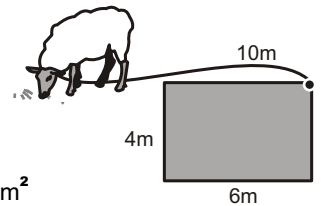
14. Verschillende letters stellen verschillende cijfers voor. Wat is de grootst mogelijke uitkomst van deze som?

A. 1995 B. 2007 C. 2576 D. 2577 E. 2581



15. Het schaap zit vast aan een touw van 10 meter lang. Het touw zit vast aan een hoek van de schaapskooi van 6 bij 4 meter. De oppervlakte van het gebied waar het schaap kan grazen is

A. $20\pi \text{ m}^2$ B. $22\pi \text{ m}^2$ C. $40\pi \text{ m}^2$ D. $88\pi \text{ m}^2$ E. $100\pi \text{ m}^2$



16. Twee schoolteams van elk 5 spelers spelen een tafeltenniswedstrijd. Elk mogelijk tweetal van het ene team speelt tegen elk mogelijk tweetal van het andere team. Hoeveel wedstrijden moet elke speler spelen?

A. 10 B. 20 C. 30 D. 40 E. 50

17. Een aantal leerlingen heeft geprobeerd een moeilijke Kangoeroe-opgave op te lossen. Na afloop bleek dat het aantal jongens dat de opgave heeft opgelost gelijk is aan het aantal meisjes dat de opgave niet heeft opgelost. Het aantal meisjes is het aantal leerlingen dat de opgave heeft opgelost. Wat staat er onder ?

A. half zo groot als B. even groot als C. anderhalf keer zo groot als
D. twee keer zo groot als E. drie keer zo groot als

18. De omtrek (in cm) van een cirkel is gelijk aan zijn oppervlakte (in cm^2). Hoeveel cm is de straal van de cirkel?

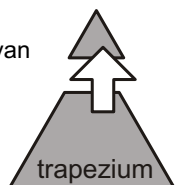
A. 1 B. 2 C. π D. 4 E. 2π

19. We delen 336 en 2007 door een geheel getal. In de deling van 336 is de rest 2. Wat is de rest in de deling van 2007?

A. 0 B. 1 C. 2 D. 3 E. 100

20. Van een gelijkzijdige driehoek maak je een trapezium door een hoekje af te snijden zoals hiernaast gebeurt. We maken nog zo'n (even groot) trapezium. We maken van de twee trapezia een parallellogram door ze omgekeerd tegen elkaar te leggen. De omtrek van dit parallellogram is 10 cm meer dan de omtrek van de gelijkzijdige driehoek waar je mee begon. Hoeveel cm is de omtrek van zo'n gelijkzijdige driehoek?

A. 10 B. 30 C. 40 D. 60 E. kun je niet weten



2007



WIZPROF

21. We schrijven het woord KANGOEROE tien keer achter elkaar op. Zo ontstaat een rij letters: KANGOEROEKANGOEROE...KANGOEROE. Nu gummen we de letters op de oneven plaatsen weg. We houden dan een kortere rij letters over, waarin we ook weer de letters op de oneven plaatsen weggummen. Zo gaan we door tot er één letter is overgebleven. Welke letter blijft er over?
- A. K B. A C. N D. G E. O**
-
22. Een eiland wordt bewoond door leugenaars en ridders. Een leugenaar vertelt nooit de waarheid en een ridder vertelt altijd de waarheid. Op een dag zitten 12 eilanders bij elkaar, niet allemaal leugenaars. Twee van hen beweren: 'Onder ons zijn precies twee leugenaars.' Vier anderen beweren: 'Onder ons zijn precies vier leugenaars.' De overige zes beweren: 'Onder ons zijn precies zes leugenaars.' Hoeveel leugenaars zijn er in deze groep?
- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8 E. 10**
-
23. Het is 21:00 uur en ik rijd met 100 km/u over de snelweg. Met deze snelheid heb ik genoeg benzine voor een afstand van 80 km, maar de eerstvolgende benzinepomp is 100 km verder. Het benzineverbruik per km is evenredig met de snelheid van mijn auto, bijvoorbeeld twee keer zo snel betekent twee keer zoveel benzineverbruik. Ik wil de benzinepomp zo snel mogelijk bereiken. Hoe laat kan ik op zijn vroegst bij de benzinepomp zijn?
- A. 22:15 uur B. 22:20 uur C. 22:25 uur D. 22:30 uur E. 22:35 uur**
-
24. Daan moet van S naar F. Bij elk kruispunt mag hij alleen (als dat kan) naar beneden, naar rechts of schuin.
- Hoeveel mogelijke routes zijn er voor Daan?
- A. 14 B. 16 C. 18 D. 20 E. 22**
-
- S** **F**
-
25. In een doos zitten twaalf kaarten in vier kleuren: rood, wit, blauw en oranje. Van elke kleur zijn er drie kaarten, genummerd 1, 2 en 3. Je pakt drie willekeurige kaarten uit de doos. Welke van de volgende gebeurtenissen heeft de grootste kans om op te treden?
- A. De drie kaarten hebben hetzelfde nummer.**
B. De drie kaarten hebben alle drie een ander nummer.
C. De volgende kaarten zijn getrokken: rood 1, wit 2 en blauw 3.
D. De drie kaarten hebben dezelfde kleur.
E. De drie kaarten hebben drie verschillende kleuren.
-
26. In een kubus met ribbe 6 cm is een regelmatig viervlak getekend. Hoeveel cm³ is het volume van het viervlak?
- A. 36 B. 72 C. 108 D. 144 E. 180**
-

27. In een dorpje heeft iedereen een ander aantal hoofdharen. Niemand heeft precies 2007 hoofdharen. Sophie heeft de meeste hoofdharen in dit dorpje. Het aantal inwoners is groter dan het aantal hoofdharen van Sophie. Hoeveel inwoners kan het dorpje maximaal hebben?
- A. 1 B. 2006 C. 2007 D. 2008 E. 2009**

28. In een kluis liggen een aantal kettingen (meer dan één). Elke ketting heeft meer dan 1 diamant en alle kettingen hebben evenveel diamanten. Als je het totaal aantal diamanten in de kluis weet, dan weet je ook 100% zeker hoeveel kettingen er in de kluis liggen. Iemand vertelt je dat het aantal diamanten tussen de 200 en de 300 is. Hoeveel kettingen liggen er in de kluis?
- A. 16 B. 17 C. 19 D. 25 E. 29**

29. Twee cirkels hebben beide straal 1. De middelpunten van de cirkels liggen op een diagonaal van het vierkant. De cirkels raken elkaar en het vierkant. Hoeveel cm is de zijde van het vierkant?
- A. $2\sqrt{2}$ B. $8(\sqrt{2} - 1)$ C. $2 + \sqrt{2}$ D. $\frac{1}{2}\sqrt{2} + 3$ E. 4**
-

30. Vier personen gaan samen Sinterklaas vieren. Om te beslissen wie voor wie een cadeautje moet kopen maken ze vier lootjes. Op elk lootje staat de naam van één van hen. Vervolgens worden de lootjes getrokken. Een loting is *geslaagd* als niemand zijn eigen naam heeft getrokken. Hoeveel geslaagde lotinguitslagen zijn er mogelijk?
- A. 4 B. 6 C. 9 D. 12 E. 24**

5 punten