

EUROPESE KANGOEROE REKEN- EN WISKUNDEWEDSTRIJD

© Stichting Wiskunde Kangoeroe

www.math.ru.nl/kangoeroe

Veel succes
en vooral
veel plezier.



rekenmachine niet
toegestaan



je hebt 75 minuten
de tijd



kladpapier wel
toegestaan



uitslag en prijzen
eind mei op school



15 april komen de
antwoorden op de
site

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



Zwijsen

www.zwijsen.nl



www.e-nemo.nl

TECHNOPOLIS



www.technopolis.be



getal en ruimte
voor nu en straks
www.getalenuimte.epn.nl



www.education.ti.com



www.smart.be

ID Premiums Relatiegeschenken & Promotieartikelen
www.idpremiums.nl



www.ru.nl



www.wiskgenoot.nl



www.zozitdat.nl

Tazuku
www.tazuku.nl

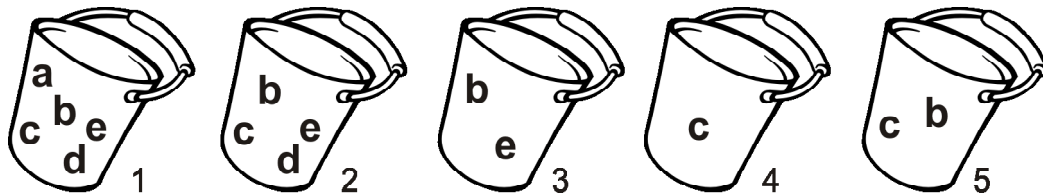


www.cito.nl



www.kijk.nl

1. Hieronder zie je vijf emmers met letters. Alex haalt letters uit de emmers. Hij wil in elke emmer één letter overhouden, in elke emmer een andere letter. Welke letter blijft er in emmer 1 over?



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

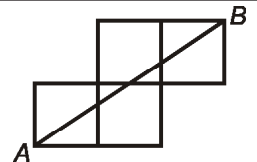
2. Alex en Berend rennen 200 meter. Alex doet er een halve minuut over en Berend doet er een honderdste deel van een uur over. Wie wint er en met welk verschil?

- A. Berend met 4 seconden B. Berend met 24 seconden C. Alex met 6 seconden
D. Alex met 36 seconden E. Ze doen er precies even lang over

3. Vijf rekensommen: $2 - (-4) = \dots$, $(-2) \cdot (-3) = \dots$, $2 - 8 = \dots$, $0 - (-6) = \dots$, $(-12) : (-2) = \dots$. Hoeveel uitkomsten zijn er ongelijk aan 6?

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

4. Elk vierkant heeft zijde 1. Hoe lang is AB?



- A. $\sqrt{5}$ B. $\sqrt{10}$ C. $\sqrt{13}$ D. $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ E. 5

5. Alex wil een aantal letters uit het woord "KANGOEROE" wegstrepen, zo dat de letters die hij overhoudt op alfabetische volgorde staan, en geen letter meer dan eens optreedt. Hoeveel letters moet Alex minstens wegstrepen?

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

6. Bekijk de optelling hiernaast. Dezelfde letters zijn dezelfde cijfers, verschillende letters zijn verschillende cijfers. Welk cijfer is E?



- A. 0 B. 1 C. 2 D. 8 E. 9

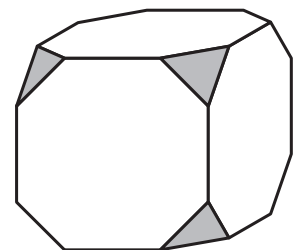
7. Els en Fiona knippen beiden een rechthoekig velletje papier in tweeën. Els krijgt twee rechthoeken, elk met een omtrek van 40 cm. Fiona krijgt ook twee rechthoeken, maar dan elk met een omtrek van 50 cm. Toch hebben beiden eenzelfde velletje doorgeknipt. Wat is de omtrek van het velletje papier waarmee ze begonnen?

- A. 40 cm B. 50 cm C. 60 cm D. 80 cm E. 90 cm

8. Desiree droeg op 1 januari een T-shirt met daarop 2008. Zij en Alex staan voor een spiegel. Desiree gaat op haar handen staan (dus met het hoofd omlaag). Wat ziet Alex in de spiegel?

- A. 2008 B. 5008 C. 8002 D. 8005 E. 2005

9. Van een kubus worden alle hoeken weggesneden. Hoeveel ribben heeft de overgebleven figuur?

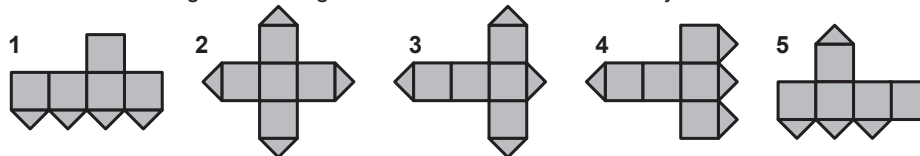
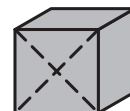


- A. 24 B. 30 C. 36 D. 40 E. 48

10. Ismael speelt een spel meerdere keren. De eerste keer behaalt hij 1 punt. Alle volgende keren behaalt hij 5 punten. Zijn gemiddelde is nu 4 punten per spel. Hoeveel keer heeft Ismael het spel gespeeld?

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

11. Eén van de zijvlakken van een kubus wordt doorgeknijpt langs de gestippelde diagonalen. Welke van de volgende uitslagen kunnen niet van die kubus zijn?



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

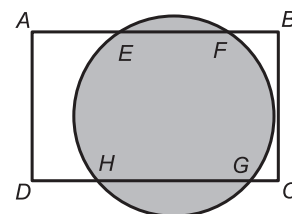
12. Josine heeft tien kaarten met daarop de getallen 3, 8, 13, 18, 23, 28, 33, 48, 53 en 68. Zij wil een aantal kaarten kiezen. De som van de getallen op deze kaarten moet precies 100 zijn. Hoeveel kaarten moet Josine minstens kiezen?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5 E. lukt nooit

13. In een doos zitten zeven kaarten. De kaarten zijn genummerd 1 tot en met 7. Gerard pakt zonder te kijken drie kaarten. Daarna pakt Hafida twee kaarten. Er zitten nu nog twee kaarten in de doos. Gerard ziet aan de nummers op zijn kaarten dat de twee nummers van Hafida samen even moeten zijn. Hoeveel zijn de nummers van Gerard samen?

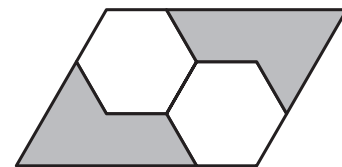
- A. 6 B. 9 C. 10 D. 12 E. 15

14. De cirkel snijdt rechthoek $ABCD$ in de punten E, F, G en H . $AE = 4$ cm, $EF = 5$ cm en $DH = 3$ cm. Hoeveel cm is GH ?



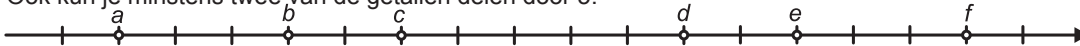
- A. 6 B. $6\frac{2}{3}$ C. 7 D. 8 E. 9

15. De twee regelmatige zeshoeken zijn gelijk. Welk deel van het parallellogram is grijs?



- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{3}$ E. $\frac{1}{2}$

16. De streepjes op de getallenlijn hieronder geven opeenvolgende gehele getallen aan. Minstens twee van de getallen a, b, c, d, e en f kun je delen door 3. Ook kun je minstens twee van de getallen delen door 5.



Welke van deze getallen kun je delen door 15?

- A. e B. a en f C. b en d D. c en e E. allemaal

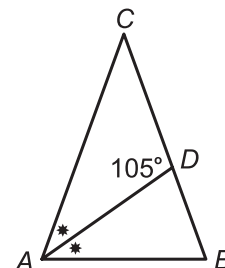
17. Zeven dwergen zijn in zeven opeenvolgende jaren geboren, allemaal op dezelfde datum. De jongste drie dwergen zijn samen 42 jaar. Hoeveel jaar zijn de oudste drie dwergen samen?

- A. 51 B. 54 C. 57 D. 60 E. 63

18. Het getal 200820082008.....20082008 bestaat uit duizend cijfers. Alex wil zoveel mogelijk cijfers wegstrepen. De som van de overblijvende cijfers moet gelijk zijn aan 2008. Hoeveel cijfers kan Alex maximaal wegstrepen?

- A. 246 B. 254 C. 564 D. 601 E. 746

19. Driehoek ABC is gelijkbenig met $AC = BC$. AD is bissectrice (deellijn) van hoek A . $\angle D = 105^\circ$. Hoe groot is $\angle A$?



- A. 60° B. 65° C. $66,5^\circ$ D. 70° E. $72,5^\circ$

20. We zoeken twee getallen a en b , zodat $a + b$, $a \times b$ en $a : b$ alledrie dezelfde uitkomst hebben. Hoeveel van zulke tweetallen a en b zijn er?

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 4 E. 8

21. We maken een getal van zes cijfers. Het derde cijfer en elk cijfer daarna is de som van de voorgaande twee cijfers. Hoeveel getallen van zes cijfers zijn er zo te maken?

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

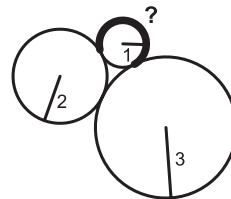
22. Een houten kubus heeft drie rode en drie blauwe zijvlakken. De kubus wordt in $3 \times 3 \times 3 = 27$ kleine kubusjes gezaagd, allemaal even groot. Hoeveel van deze kubusjes hebben 'n blauw én 'n rood zijvlak?

A. 6 B. 12 C. 14 D. 16
E. dat hangt ervan af welke zijvlakken van de grote kubus blauw en rood zijn

23. Als je 1, 2, 3, ... tot en met n met elkaar vermenigvuldigt, is de uitkomst gelijk aan $2^{15} \cdot 3^6 \cdot 5^3 \cdot 7^2 \cdot 11 \cdot 13$. Welke getal is n ?

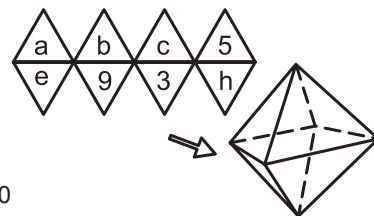
A. 13 B. 14 C. 15 D. 16 E. 17

24. Drie cirkels met stralen van 1, 2 en 3 raken elkaar. Hoe lang is de (dikgetekende) cirkelboog met het vraagteken?



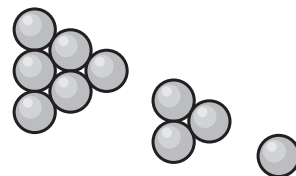
A. $\frac{1}{2}\pi$ B. $\frac{2}{3}\pi$ C. $\frac{5}{4}\pi$ D. $\frac{3}{2}\pi$ E. $\frac{5}{3}\pi$

25. We verdelen de getallen 2 t/m 9 over de zijvlakken a t/m h van een achthoek. We tellen bij elk hoekpunt de vier getallen op die er omheen staan. Bij elk hoekpunt moet dat dezelfde som opleveren. In de uitslag hiernaast zijn de getallen 3, 5 en 9 al geplaatst. Waaraan is $b + e$ gelijk?



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

26. Een 3-piramide bestaat uit 3 lagen ballen die samen een "piramide" vormen. Hiernaast zie je de onderste laag, de middelste laag en de bovenste laag. Evenzo heb je een 4-piramide (4 lagen), een 5-piramide (5 lagen), enzovoort. Alle ballen aan de buitenkant van een 8-piramide zijn zwart (ook de onderkant), alle andere ballen zijn wit. Wat voor figuur vormen de witte ballen?

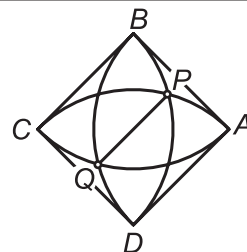


A. 3-piramide B. 4-piramide C. 5-piramide D. 6-piramide E. 7-piramide

27. Iedere sprong van Kanga is 1 meter of 3 meter lang. Kanga wil precies 8 meter springen. Er zijn veel verschillende mogelijkheden, bijvoorbeeld $3 + 3 + 1 + 1$ of $3 + 1 + 3 + 1$. Hoeveel verschillende mogelijkheden zijn er voor Kanga?

A. 13 B. 15 C. 18 D. 20 E. 24

28. In de figuur zien we een vierkant $ABCD$ met zijde 1. Er zijn vier kwartcirkels met straal 1 en een hoekpunt als middelpunt. P en Q zijn twee van de snijpunten van deze kwartcirkels. Wat is de lengte van PQ ?



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

29. We zoeken getallen van 2008 cijfers. Van zo'n getal moet elk tweetal opeenvolgende cijfers een getal uit de tafel van 17 of uit de tafel van 23 zijn. Hoeveel van deze getallen zijn er?

A. 5 B. 6 C. 7 D. 9 E. meer dan 9

30. We hebben een driehoek met oppervlakte 1. De drie hoogtes van de driehoek worden opgeteld. Daarna wordt de som vermenigvuldigd met de omtrek van de driehoek. Welke bewering over het product is onwaar?

A. Het product is zeker groter dan 6 B. Het product kan kleiner zijn dan 12
C. Als de driehoek rechthoekig is, dan is het product groter dan 16 D. Het product kan 18 zijn
E. Het product kan groter zijn dan 1000

Streep nu aan welke vraag het *Beste* gemaakt zal worden, en welke het *Slechtste* gemaakt zal worden.