



Oefenen per onderwerp

Wallabie THEMA

Beste leerkracht

Kangoeroe is in de eerste plaats een leuke en wereldwijde reken-, denk- en puzzelwedstrijd. Maar toch zijn een heleboel Kangoeroevragen ook goed bruikbaar in de dagelijkse klaspraktijk, omdat ze rechtstreeks verband houden met de leerplandoelen. Zo kan je met de leerlingen elektronisch aan de slag met USolv-IT, waar alle Kangoeroevragen met oplossing en feedback te vinden zijn. Werk je liever op papier rond een zeer concreet thema, dan kan je met deze bundel aan de slag. Je vindt hier 18 losse themablaadjes met telkens 4 vragen rond een concreet onderwerp uit het leerplan van de eerste graad. Je kan ze gebruiken als extra oefening, als training van probleemoplossende vaardigheden, als oefenmoment voor de echte Kangoeroewedstrijd, of - indien je elke maand één themablad in de klas ophangt - als "probleem van de week" met elke maand een ander thema.

Veel reken-,
denk- en
puzzelplezier!

Inhoudsopgave

- Vlakke situaties onderzoeken
- Omtrek van vlakke figuren
- Oppervlakte van vlakke figuren
- Symmetrieassen
- Hoeken van een driehoek
- Hoeken
- Ruimtelijke situaties onderzoeken
- De kubus
- Volume van kegel, piramide en bol
- Vraagstukken in realistische situaties
- Bewerkingen met natuurlijke getallen
- Bewerkingen met rationale getallen
- Machten
- Merkwaardige producten en ontbinden in factoren
- Grootste gemene deler en kleinste gemeen veelvoud
- Heuristiek: patronen herkennen
- Heuristiek: een schets of een schema maken
- Heuristiek: eenvoudige voorbeelden analyseren
- Heuristiek: een onbekende kiezen

Neem een kijkje op www.kangoeroe.org!

Met steun van de
Vlaamse overheid



TECHNOPOLIS
waar experimenteren fun is

Vlaanderen
In Actie
Pact 2020

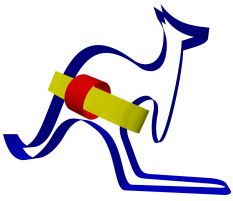
RICHTING
MORGEN
MET WETENSCHAP, TECHNOLOGIE,
CREATIVITEIT & INNOVATIE

keep on playing
SMART
GAMES

TEXAS
INSTRUMENTS

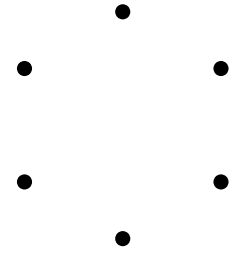
Eureka!
3D
PUZZEL
PUZZLE

die Keure



Vlakke situaties onderzoeken

1. Zara tekent de hoekpunten van een regelmatige zeshoek. Door een aantal van deze punten te verbinden met lijnstukken maakt ze een meetkundige figuur. Welke figuur kan Zara zo onmogelijk tekenen?



- A een vierkant B een trapezium
 C een scherphoekige driehoek D een rechthoekige driehoek
 E een stomphoekige driehoek

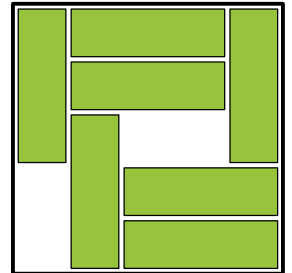
bron: Wallabie 2010, vraag 5

2. An verdeelt een cirkel in 5 stukken door zo weinig mogelijk lijnstukken te tekenen. Hoeveel lijnstukken tekent ze?

- A 2 B 3 C 4 D 5 E 6

bron: Wallabie 2010, vraag 15

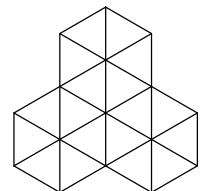
3. In een doos liggen zeven blokken, zoals in de figuur. Hoeveel blokken moeten er worden verschoven om plaats te maken voor nog zo'n blok?



- A 1 B 2 C 3 D 4 E 5

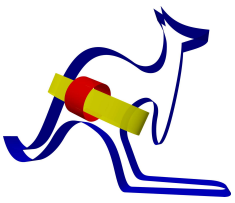
bron: Wallabie 2010, vraag 8

4. Met welke van volgende puzzelstukken kan je de vlakke figuur hier-naast *niet* maken?



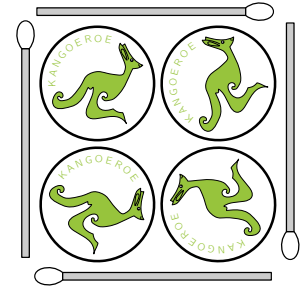
- A 3 stukken van de vorm B 9 stukken van de vorm
- C 3 stukken van de vorm D 3 stukken van de vorm
- E 6 stukken van de vorm

bron: Wallabie 2011, vraag 17



Omtrek van vlakke figuren

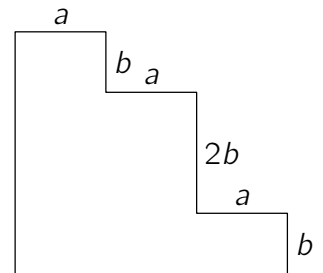
1. Als Rubi 4 munten binnen een vierkant van lucifers plaatst zoals in de figuur, heeft ze 4 lucifers nodig. Nu wil ze op dezelfde manier een vierkant maken waarin 16 munten liggen, die elkaar niet overlappen. Hoeveel lucifers heeft ze daarvoor nodig?



- A** 8 **B** 9 **C** 10 **D** 12 **E** 14

bron: Wallabie 2012, vraag 5

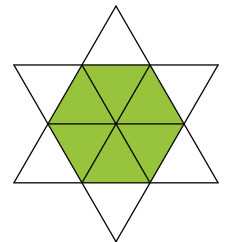
2. Hoe groot is de omtrek van de figuur?



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

bron: Wallabie 2010, vraag 4

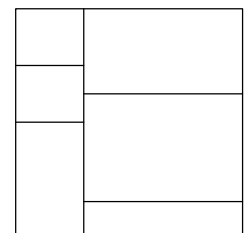
3. We maken een ster met 12 gelijkzijdige driehoeken. De omtrek van de ster is 36 cm. Wat is de omtrek van de gekleurde zeshoek?



- A** 6 cm **B** 12 cm **C** 18 cm **D** 24 cm **E** 30 cm

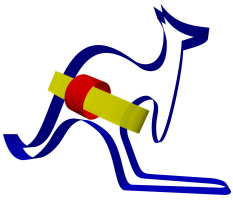
bron: Wallabie 2009, vraag 4

4. Zara knipt een vierkant papier in zes rechthoeken. De som van de omtrekken van al deze rechthoeken is 120 cm. Wat is de oppervlakte van het vierkant?



- A** 48 cm^2 **B** 64 cm^2 **C** $110,25 \text{ cm}^2$
D 144 cm^2 **E** 256 cm^2

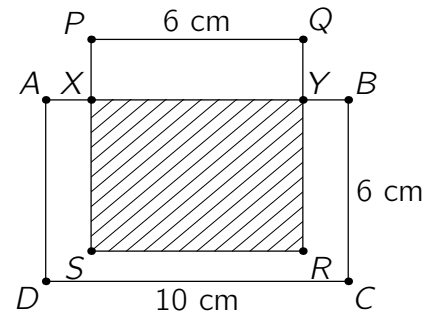
bron: Wallabie 2011, vraag 19



Oppervlakte van vlakke figuren

WallabieTHEMA

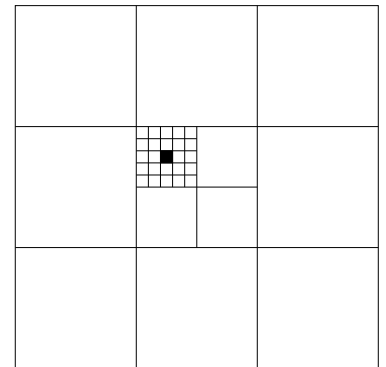
1. In de figuur is $ABCD$ een rechthoek met afmetingen $10\text{ cm} \times 6\text{ cm}$ en $PQRS$ een vierkant met zijde 6 cm . De gearceerde oppervlakte is precies gelijk aan de helft van de oppervlakte van de rechthoek $ABCD$. Bepaal $|PX|$.



- A** 1 cm **B** 1,5 cm **C** 2 cm **D** 2,5 cm **E** 4 cm

bron: Wallabie 2010, vraag 14

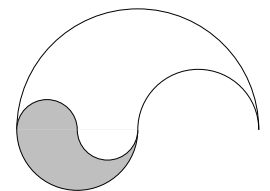
2. De oppervlakte van het grote vierkant is 1. Wat is de oppervlakte van het kleine zwarte vierkantje?



- A** $\frac{1}{100}$ **B** $\frac{1}{300}$ **C** $\frac{1}{600}$ **D** $\frac{1}{900}$ **E** $\frac{1}{1000}$

bron: Wallabie 2009, vraag 5

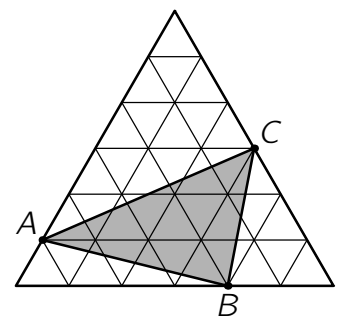
3. De figuur bestaat uit halve cirkels die een straal hebben van 2 cm, 4 cm of 8 cm. Welk deel van de figuur is gekleurd?



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

bron: Wallabie 2010, vraag 21

4. De grote gelijkzijdige driehoek bestaat uit 36 kleinere gelijkzijdige driehoeken, elk met oppervlakte 1 cm^2 . Bepaal de oppervlakte van de driehoek $\triangle ABC$.



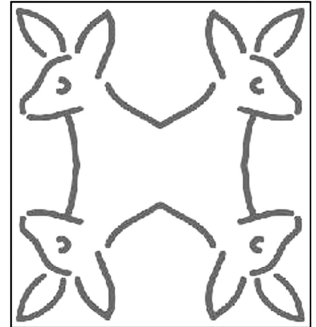
- A** 9 cm^2 **B** 10 cm^2 **C** 11 cm^2 **D** 12 cm^2 **E** 15 cm^2

bron: Wallabie 2010, vraag 23



Symmetrieassen

1. Hoeveel symmetrieassen heeft deze figuur?



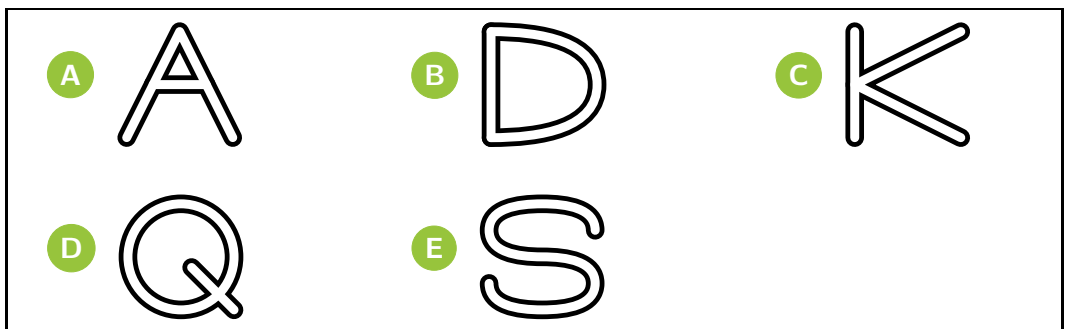
A 0
D 4

B 1
E oneindig veel

C 2

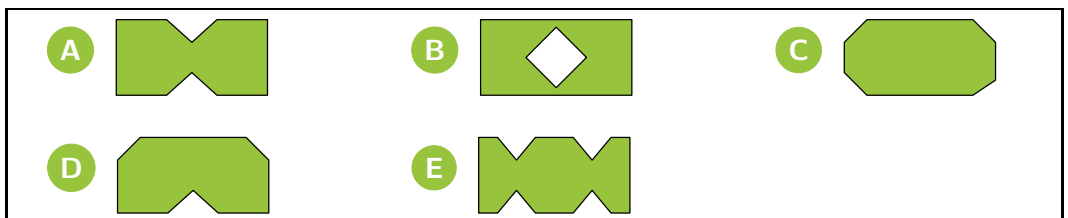
bron: Wallabie 2010, vraag 2

2. Welke van de volgende vlakke figuren heeft geen symmetrieas?



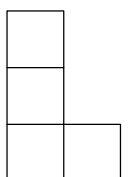
bron: JWO 2011, eerste ronde, vraag 9

3. Laurien vouwt een vel papier zoals in de figuur en knipt twee keer in het vouwsel. Daarna vouwt zij het papier weer open. Welke van de volgende vormen kan Laurien *niet* verkrijgen?



bron: Wallabie 2012, vraag 10

4. De figuur toont een L-vorm gemaakt met vier vierkanten. Marie wil een vijfde vierkant toevoegen, zodat de nieuwe figuur een symmetrieas heeft. Op hoeveel manieren kan ze dat doen?



A 0

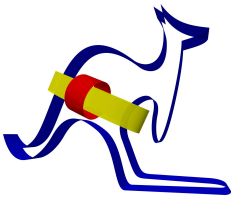
B 1

C 3

D 5

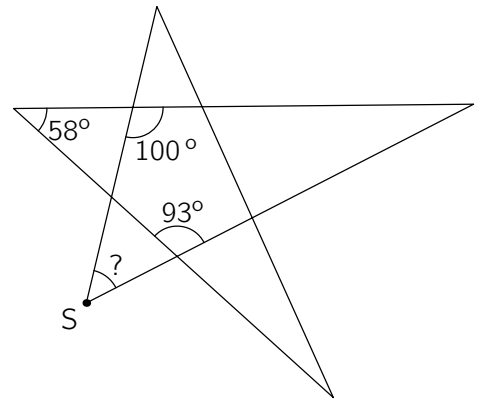
E 7

bron: Wallabie 2011, vraag 9



Hoeken van een driehoek

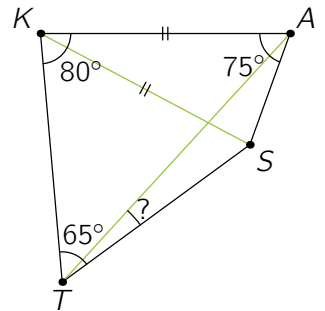
1. In de figuur zien we een stervijfhoek. Hoe groot is de hoek \widehat{S} ?



- A** 35° **B** 42° **C** 51° **D** 65° **E** 109°

bron: Wallabie 2012, vraag 16

2. In de vierhoek $KAST$ is $|KA| = |KS|$, $\widehat{AKT} = 80^\circ$, $\widehat{KAS} = 75^\circ$ en $\widehat{KTS} = 65^\circ$. Hoe groot is \widehat{ATS} ?



- A** 10° **B** 15° **C** 20° **D** 30° **E** 45°

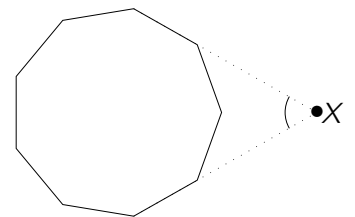
bron: Wallabie 2011, vraag 23

3. Bart tekent twee driehoeken: een scherphoekige en een stomphoekige. Hij meet de 6 hoeken en schrijft er vier op: 120° , 80° , 55° en 10° . Hoe groot is de kleinste hoek van de scherphoekige driehoek?

- A** 5° **B** 10° **C** 45°
D 55° **E** onmogelijk om te bepalen

bron: Wallabie 2009, vraag 12

4. Twee zijden van een regelmatige negenhoek worden verlengd en snijden elkaar in X , zoals in de figuur. Hoe groot is de aangeduide hoek \widehat{X} ?



- A** 40° **B** 45° **C** 50° **D** 55° **E** 60°

bron: Wallabie 2009, vraag 18



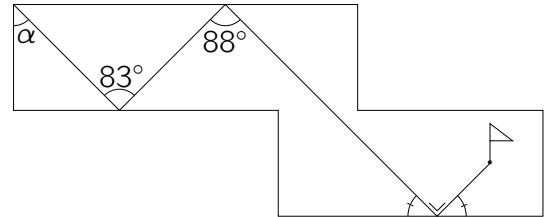
Hoeken

1. In de ruit $KIND$ is $\hat{K} = 58^\circ$. Bepaal de hoek \hat{O} in het parallellogram $DINO$.

- A 58°
 B 59°
 C 60°
 D 61°
 E 62°

bron: JWO 2009, eerste ronde, vraag 21

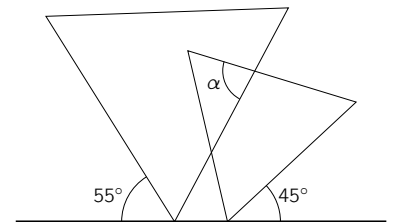
2. In de figuur zie je de tactiek van een minigolfspeeler om de bal in één slag naar zijn einddoel te brengen. Door de grillige rand van de baan is de invalshoek niet altijd precies even groot als de uitvalshoek. De randen van de baan zijn evenwijdig of staan loodrecht op elkaar. Hoe groot is de hoek α die de baan van het minigolfballetje maakt met de startlijn?



- A 30°
 B 35°
 C 40°
 D 45°
 E 50°

bron: JWO 2010, eerste ronde, vraag 28

3. De figuur toont twee gelijkzijdige driehoeken. Hoe groot is de aangeduide hoek α ?



- A 60°
 B 65°
 C 70°
 D 75°
 E 80°

bron: JWO 2012, tweede ronde, vraag 25

4. Twee rechten worden gesneden door een derde rechte in de punten X en Y . De scherpe of stompe hoeken die zo gevormd worden, noemen we $\hat{X}_1, \hat{X}_2, \hat{X}_3, \hat{X}_4, \hat{Y}_1, \hat{Y}_2, \hat{Y}_3$ en \hat{Y}_4 . We weten

- \hat{Y}_1 en \hat{Y}_2 zijn overstaande hoeken;
- \hat{X}_3 en \hat{Y}_2 zijn verwisselende binnenhoeken;
- \hat{Y}_3 en \hat{X}_2 zijn verwisselende buitenhoeken;
- \hat{X}_1 en \hat{Y}_2 zijn overeenkomstige hoeken.

Dan zijn \hat{X}_4 en \hat{Y}_4

- A verwisselende binnenhoeken
 B verwisselende buitenhoeken
 C binnenhoeken aan dezelfde kant van de snijlijn
 D buitenhoeken aan dezelfde kant van de snijlijn
 E overeenkomstige hoeken

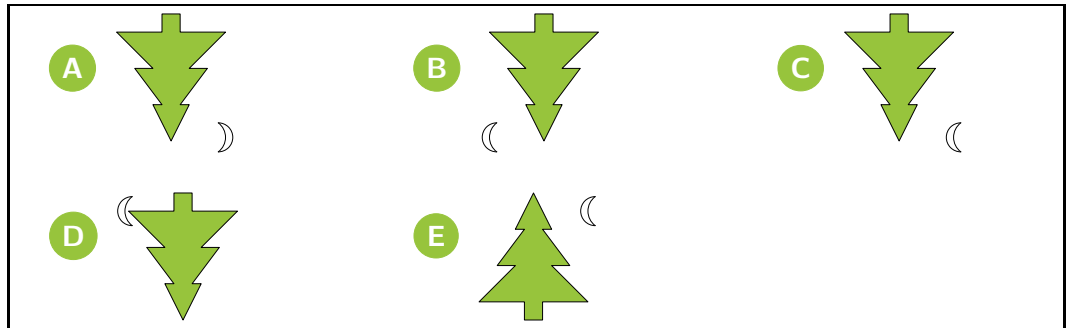
bron: JWO 2010, eerste ronde, vraag 29



Ruimtelijke situaties onderzoeken

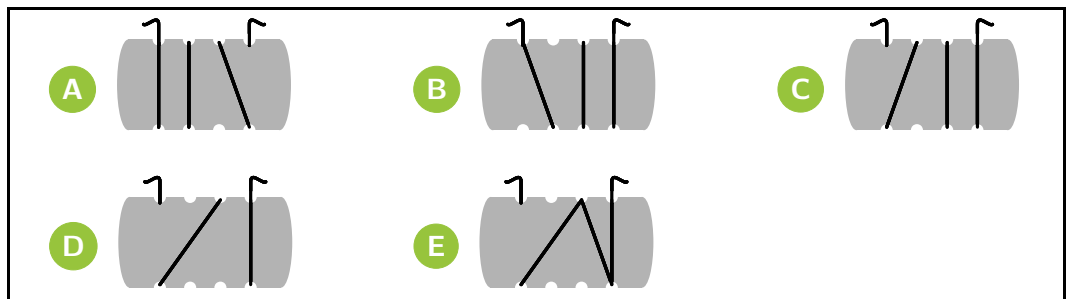
Wallabie THEMA

1. Michael zit in een bootje op een meer. Op de oever ziet hij een boom. Welke weerspiegeling ziet hij in het water?



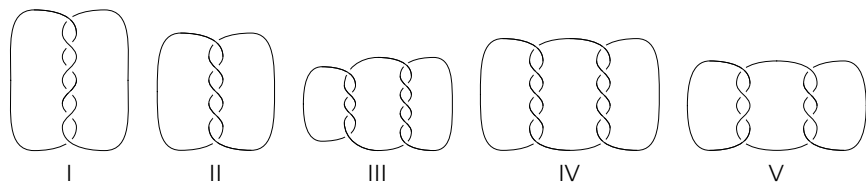
bron: Wallabie 2012, vraag 1

2. Benthe windt een touw rond een stuk hout. In de figuur zie je de voorkant van het stuk hout. Hoe ziet de achterkant er dan uit?



bron: Wallabie 2010, vraag 7

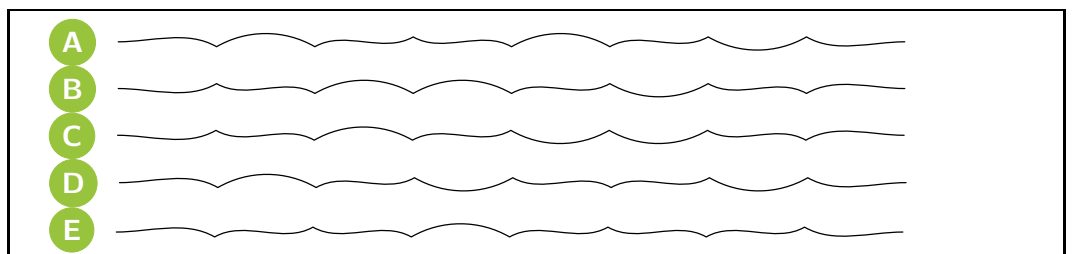
3. In welke figuren zien we meer dan één stuk touw?



- A I, III en V
 B I, III, IV en V
 C III, IV en V
 D in alle figuren
 E in geen enkele figuur

bron: Wallabie 2009, vraag 9

4. Jeroentje vouwt een strook papier drie keer middendoor en vouwt ze weer open. Welk van volgende zijaanzichten kan hij *niet* verkrijgen?



bron: Wallabie 2010, vraag 18



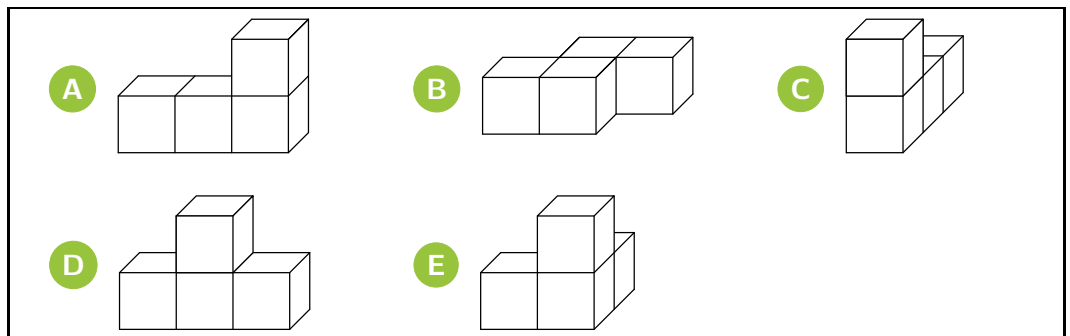
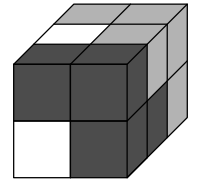
De kubus

1. Speelgoedkangoeroes worden verpakt om te verzenden. Elke kangoeroe zit afzonderlijk in een kubusvormig doosje. Acht doosjes passen juist in een grote kubusvormige doos. Hoeveel doosjes staan er dan op de bodem van de grote doos?

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

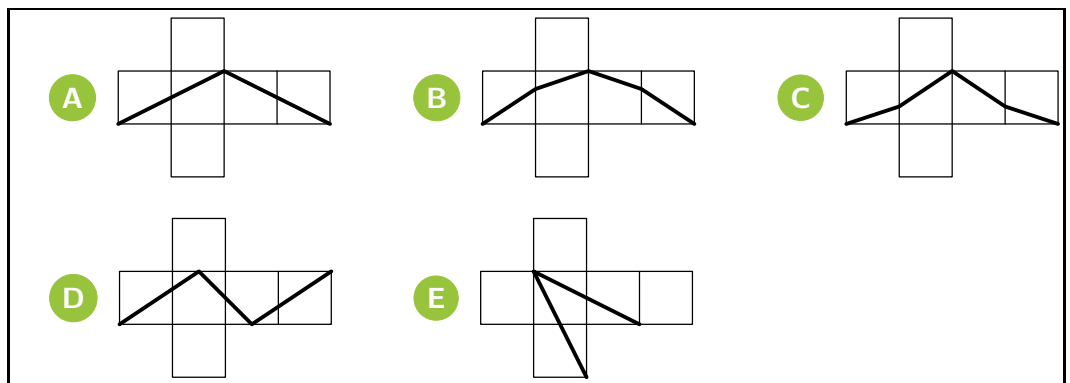
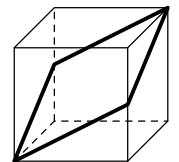
bron: Wallabie 2010, vraag 3

2. Deze balk is opgebouwd uit 3 stukken. Elk stuk bestaat uit 4 kubussen. Welke vorm heeft het witte stuk?



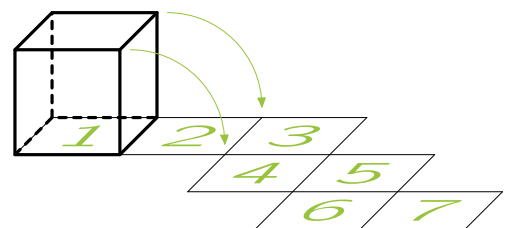
bron: Wallabie 2012, vraag 11

3. Nina wil een kubus vouwen, waarop een lijn getekend staat, die de oppervlakte van de kubus in twee gelijke delen verdeelt. Welke van volgende ontvouwingen kan ze daarvoor gebruiken?



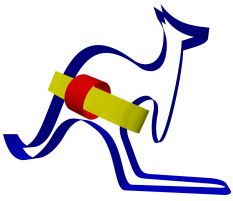
bron: Wallabie 2011, vraag 15

4. Een kubus ligt op tafel op plaats 1, zoals in de figuur. Hij wordt gedraaid om een ribbe zodat hij op plaats 2 komt te liggen. Daarna wordt hij weer om een ribbe gedraaid zodat hij op plaats 3 komt te liggen, enzovoort. Op welke twee plaatsen lag hetzelfde zijvlak van de kubus aan de bovenkant?



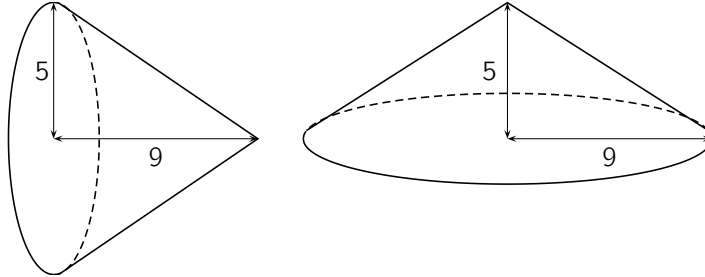
A 1 en 5 **B** 1 en 6 **C** 1 en 7 **D** 2 en 6 **E** 2 en 7

bron: Wallabie 2012, vraag 20



Volume van kegel, piramide en bol

1. De inhoud van een kegel met een grondvlak van straal r en met hoogte h is gelijk aan $\frac{\pi r^2 h}{3}$. Beschouw de inhoud van de twee kegels op de figuur:

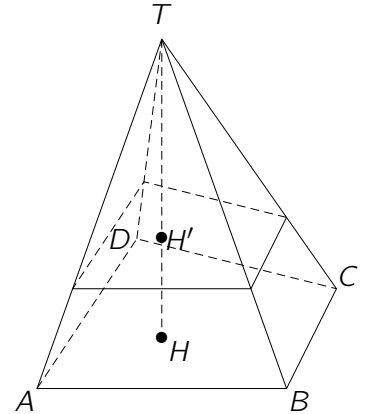


Hoeveel percent is de grootste inhoud groter dan de kleinste inhoud?

- A 0 % B 20 % C 40 % D 60 % E 80 %

bron: JWO 2012, eerste ronde, vraag 24

2. Een vlak α is evenwijdig met het grondvlak van een piramide $TABCD$ en verdeelt die piramide in twee delen met gelijke inhoud. Als H het voetpunt is van de loodlijn uit de top T op het grondvlak $ABCD$ en H' het voetpunt is van de loodlijn uit T op het vlak α , dan is $\frac{|TH'|}{|TH|}$ gelijk aan



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

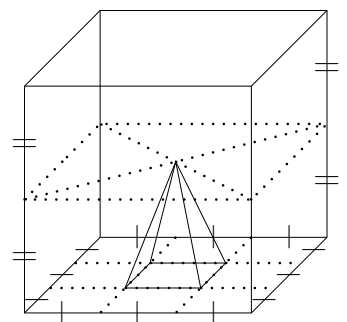
bron: JWO 2010, tweede ronde, vraag 18

3. Een halve bol met straal R wordt gevuld met water. Dit water giet men in een cilinder met straal R en hoogte $4R$. Welk deel van de cilinder is dan gevuld met water?

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

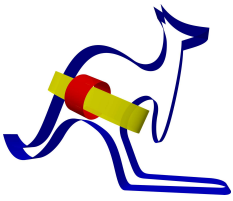
bron: JWO 2009, tweede ronde, vraag 16

4. In een kubus met ribbe 1 tekent men een piramide zoals op de figuur. De inhoud van de piramide is gelijk aan



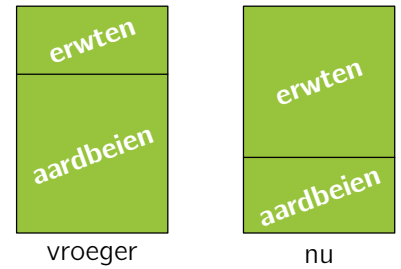
- A $\frac{1}{18}$ B $\frac{1}{24}$ C $\frac{1}{27}$ D $\frac{1}{36}$ E $\frac{1}{54}$

bron: JWO 2009, tweede ronde, vraag 18



Vraagstukken in realistische situaties

1. Mevrouw Tuinman kweekt erwten en aardbeien in haar tuin. Dit jaar heeft ze het rechthoekig stuk voor erwten vergroot tot een vierkant, door dat stuk 3 m breder te maken. Daardoor is het stuk voor aardbeien 15 m^2 kleiner geworden. Hoe groot was het stuk voor erwten vroeger?



- A** 5 m^2 **B** 9 m^2 **C** 10 m^2 **D** 15 m^2 **E** 18 m^2

bron: Wallabie 2012, vraag 14

2. Jantje bust brieven in de Langestraat. Hij moet bij alle huizen met een oneven huisnummer een brief in de brievenbus steken. Het eerste huis heeft nummer 15 en het laatste heeft nummer 53. Bij hoeveel huizen bust Jantje een brief?

- A** 19 **B** 20 **C** 27 **D** 38 **E** 53

bron: Wallabie 2009, vraag 2

3. Op een ruilmarkt worden goederen geruild volgens bepaalde afspraken. Boer Teun brengt net voldoende kippen mee om naar huis te kunnen met een gans, een kalkoen en een eend. Hoeveel kippen heeft hij bij zich?

Hoe ruilen?		
1 kalkoen	↔	5 eenden
1 gans en 2 kippen	↔	3 eenden
4 kippen	↔	1 gans

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

bron: Wallabie 2010, vraag 17

4. Voetbalclub De Kampioenen speelde 3 wedstrijden: ze wonnen 1 keer, ze verloren 1 keer, ze speelden 1 keer gelijk. In totaal maakten ze 3 goals en kregen ze 1 tegengoal. Wat was de uitslag van de wedstrijd die De Kampioenen wonnen?

- A** 1 – 0 **B** 2 – 0 **C** 2 – 1 **D** 3 – 0 **E** 3 – 1

bron: Wallabie 2011, vraag 20



Bewerkingen met natuurlijke getallen

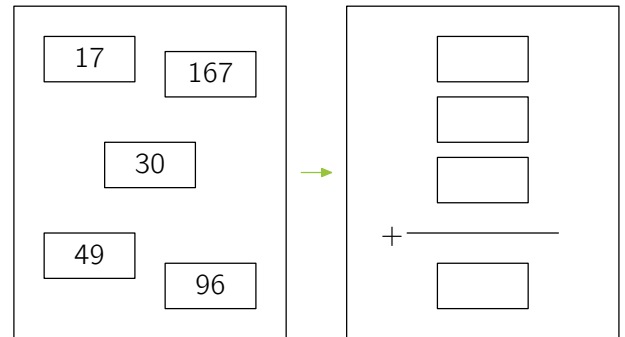
Wallabie THEMA

1. An liet haar rekentoestel vallen en nu is het stuk: het deelt als je op de maaltoets drukt en het trekt af als je op de plustoets drukt. Wat is de uitkomst als An op dit gekke rekentoestel $(12 \times 3) + (4 \times 2)$ invoert?

A 2 **B** 6 **C** 12 **D** 28 **E** 38

bron: Wallabie 2011, vraag 3

2. Verplaats vier getalkaartjes naar rechts, zodat de som klopt. Welk getalkaartje blijft er links over?



A 17 **B** 30 **C** 49 **D** 96 **E** 167

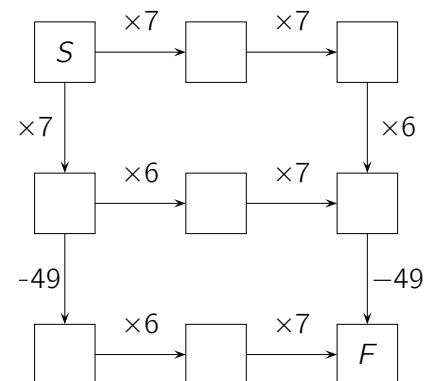
bron: Koala 2011, vraag 11

3. Vandaag is het zondag. Jeroentje begint een boek van 290 bladzijden te lezen. Elke dag leest hij 4 bladzijden, behalve op zondag, want dan leest hij 25 bladzijden. Hoeveel dagen heeft Jeroentje nodig om het boek te lezen?

A 5 **B** 35 **C** 40 **D** 41 **E** 46

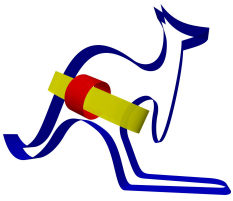
bron: Koala 2009, vraag 13

4. Kangoeroe denkt aan een getal zonder komma en schrijft het in vakje *S*. Hij volgt de pijlen en voert telkens de gegeven bewerking uit. Kan Kangoeroe het getal 2009 uitkomen in het vakje *F*?



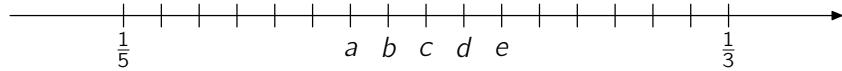
- A** Ja, via drie wegen
B Ja, via twee wegen en beginnend met hetzelfde getal in beide wegen.
C Ja, via twee wegen en beginnend met verschillende getallen in beide wegen.
D Ja, via juist één weg.
E Nee, dat is onmogelijk.

bron: Koala 2009, vraag 20



Bewerkingen met rationale getallen

1. De breuken $\frac{1}{3}$ en $\frac{1}{5}$ worden op een getallenas geplaatst.



Waar bevindt zich de breuk $\frac{1}{4}$?

- A a B b C c D d E e

bron: Wallabie 2009, vraag 20

2. Welk van volgende getallen verandert niet als het maalteken vervangen wordt door een plusteken?

- A $\frac{3}{7} \cdot \frac{4}{7}$ B $\frac{7}{3} \cdot \frac{4}{7}$ C $\frac{3}{4} \cdot \frac{7}{3}$ D $\frac{4}{3} \cdot \frac{7}{4}$ E $\frac{7}{3} \cdot \frac{7}{4}$

bron: JWO 2012, eerste ronde, vraag 21

3. Hoeveel is $\frac{2011 \cdot 2,011}{201,1 \cdot 20,11}$?

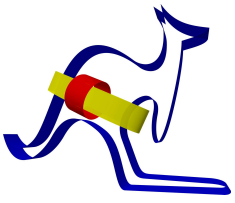
- A 0,01 B 0,1 C 1 D 10 E 100

bron: Wallabie 2011, vraag 16

4. Welke van volgende sommen is gelijk aan 10?

- A $4,444 \dots + 5,555 \dots$
 B $2,222 \dots + 6,666 \dots$
 C $3,333 \dots + 7,777 \dots$
 D $5,555 \dots + 2,222 \dots$
 E $9,999 \dots + 1,111 \dots$

bron: JWO 2009, eerste ronde, vraag 2



Machten

1. Welke van de volgende uitdrukkingen stelt het grootste getal voor?

- A 2011^1 B 1^{2011} C $1 \cdot 2011$ D $1 + 2011$ E $1 : 2011$

bron: Wallabie 2011, vraag 1

2. Het quotiënt $\frac{2^8}{8^2}$ is gelijk aan

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

bron: JWO 2011, tweede ronde, vraag 1

3. Het getal 81^2 is

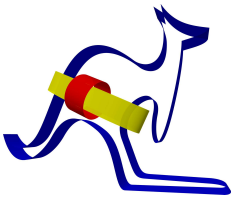
- A het kwadraat van een priemgetal.
 B de derdemacht van een priemgetal.
 C de vierdemacht van een priemgetal.
 D de zesdemacht van een priemgetal.
 E de achtstemacht van een priemgetal.

bron: JWO 2012, eerste ronde, vraag 12

4. Het getal 7^5 eindigt op het cijfer 7. Op welk cijfer eindigt 7^{2009} ?

- A 1 B 3 C 5 D 7 E 9

bron: JWO 2009, tweede ronde, vraag 23



Merkwaardige producten en ontbinden in factoren

1. Het uitgewerkt product 2011×2011 eindigt op

- A 01 B 11 C 21 D 31 E 91

bron: JWO 2011, eerste ronde, vraag 8

2. Als men $a^2 + a - b^2 - b$ in factoren ontbindt, welke van volgende veeltermen is dan één van de factoren?

- A $a + 1$ B $b + 1$ C $a + b$ D $a + b + 1$ E $a - b + 1$

bron: JWO 2003, eerste ronde, vraag 24

3. Als $p + q = 12$, dan is $p^2 + q^2 + 2p + 2q + 2pq$ gelijk aan

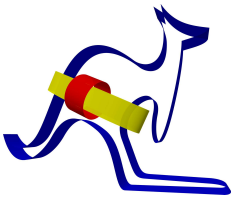
- A 144 B 168 C 192 D 240 E 288

bron: JWO 2012, eerste ronde, vraag 19

4. Septimus schrijft zeven opeenvolgende natuurlijke getallen neer en stelt vast dat de som van de kwadraten van de kleinste vier gelijk is aan de som van de kwadraten van de grootste drie. Het middelste van die zeven getallen is

- A 12 B 15 C 18 D 21 E 24

bron: JWO 2012, tweede ronde, vraag 19



Grootste gemene deler en kleinste gemeen veelvoud

1. Het kleinste gemeen veelvoud van 25 en 2010 is

A 2 025 B 4 020 C 5 025 D 10 050 E 50 250

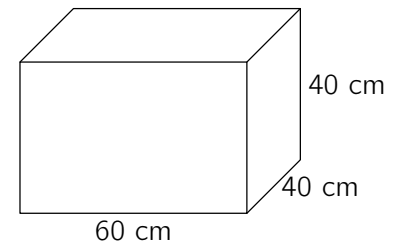
bron: JWO 2010, eerste ronde, vraag 3

2. Grootmoeder bakte een cake voor haar kleinkinderen die haar komen bezoeken. Spijtig genoeg is ze vergeten of ze 3, 5 of 6 kleinkinderen heeft. Ze wil er zeker van zijn dat in elk geval elk kleinkind evenveel cake krijgt. In hoeveel gelijke stukken moet ze de cake snijden om op de drie situaties voorbereid te zijn?

A 12 B 15 C 18 D 24 E 30

bron: Wallabie 2010, vraag 11

3. Een *kubus* is een blokje dat even lang als breed als hoog is. We willen een doos van $40\text{cm} \times 40\text{cm} \times 60\text{cm}$ opvullen met even grote kubussen. Wat is het kleinste aantal kubussen waarmee we dat kunnen doen?



A 7 B 12 C 96 D 12 000 E 96 000

bron: Koala 2009 vraag 16

4. Hoeveel natuurlijke getallen g zijn er zodanig dat $\text{ggd}(108, g) = 9$ en $0 < g \leq 108$?

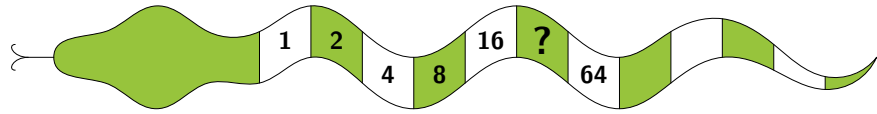
A 1 B 2 C 3 D 4 E 5

bron: JWO 2011: tweede ronde, vraag 13



Heuristiek: patronen herkennen

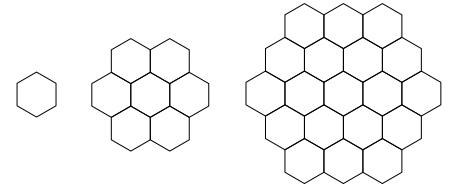
1. Welk getal komt op de plaats van het vraagteken in de verdubbelingslang?



- A** 24 **B** 28 **C** 32 **D** 36 **E** 50

bron: Wallaroe 2011, vraag 2

2. Britt tekent figuren met zeshoeken zoals hier-naast. Uit hoeveel zeshoeken zal de vijfde figuur bestaan als Britt het patroon verderzet?



- A** 37 **B** 49 **C** 57 **D** 61 **E** 64

bron: Springmuis 2011, vraag 24

3. Leen schrijft de getallen van 1 tot 100 op een kaart met vijf kolommen. Daarna knipt ze de kaart in stukken. Welk van de volgende stukken kan van Leens kaart komen?

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

- A**

42	43	44	45	46
47	48	49	50	51
- B**

31	32	33	34	35
46	47	48	49	50
- C**

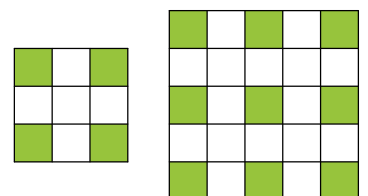
66	65	64	63	62
61	60	59	58	57
- D**

54	55	56	57	58
59	60	61	62	63
- E**

86	87	88	89	90
91	92	93	94	95

bron: Springmuis 2010, vraag 20

4. Een vierkante vloer wordt gemaakt met witte en gekleurde tegels, volgens een vast patroon. In de figuur zie je voorbeelden met 4 en met 9 gekleurde tegels. In elke hoek is er een gekleurde tegel en rond elke gekleurde tegel liggen witte tegels. Hoeveel witte tegels zijn er precies nodig voor een vloer met 25 gekleurde tegels?



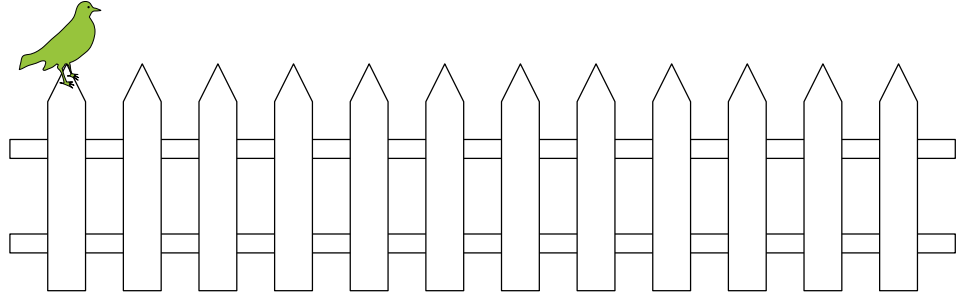
- A** 25 **B** 39 **C** 45 **D** 56 **E** 72

bron: Koala 2011, vraag 17



Heuristiek: een schets of een schema maken

1. Lars, de gekke mus, springt op dit hek van paaltje naar paaltje. Eerst springt hij 4 keer 1 paaltje naar rechts. Daarna springt hij 1 paaltje naar links. Dan springt Lars weer 4 paaltjes naar rechts, 1 paaltje naar links, ... Na hoeveel sprongen bereikt hij het laatste paaltje?



- A** 13 **B** 14 **C** 15 **D** 16 **E** 17

bron: Wallaroe 2012, vraag 20

2. Jan schildert met witte verf een zebrapad op de weg. Elke witte streep is 50 cm breed. Hij laat tussen twee witte strepen telkens 50 cm asfalt zichtbaar. Hij begint en eindigt met een witte streep. Jan schildert in totaal 8 witte strepen. Hoe breed is de weg?

- A** 7 m **B** 7,5 m **C** 8 m **D** 8,5 m **E** 9 m

bron: Wallabie 2011, vraag 12

3. Een ladder heeft 21 sporten. Nick telt de sporten van beneden naar boven. Mike telt de sporten van boven naar beneden. Op de sport waarvan Nick zegt dat het de tiende is, zit een vogel. De hoeveelste sport zal Mike dit noemen?

- A** 10 **B** 11 **C** 12 **D** 13 **E** 14

bron: Koala 2010, vraag 7

4. Een botsbal rolt van het dak van een huis van 18 m hoog. Even later komt hij voorbij een raam waarvan de onderkant zich op 6 m hoogte bevindt en de bovenkant op 7 m. Na elke botsing met de grond springt de bal weer omhoog tot op $\frac{2}{3}$ van zijn vorige hoogte. Hoeveel keer komt de bal voorbij dat raam?

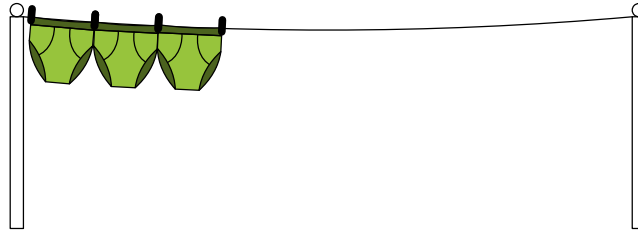
- A** 1 **B** 2 **C** 3 **D** 4 **E** 5

bron: Koala 2012, vraag 21



Heuristiek: eenvoudige voorbeelden analyseren

1. Papa hangt de was op. Voor 3 onderbroeken heeft papa 4 wasknijpers nodig. Hoeveel wasknijpers heeft hij nodig voor 9 onderbroeken?



- A** 8 **B** 10 **C** 12 **D** 14 **E** 16

bron: Wallaroe 2012, vraag 3

2. Van de positieve getallen a en b weten we dat $a < 1$ en dat $b > 1$. Welk van volgende getallen is het grootste?

- A** a **B** b **C** $a \cdot b$ **D** $a + b$ **E** $a : b$

bron: Wallabie 2011, vraag 22

3. Nele schrijft de natuurlijke getallen van 1 tot en met 10 op het bord. Ze vervangt telkens twee getallen door hun som verminderd met 1, tot er nog maar één getal op het bord staat. Wat is dat getal?

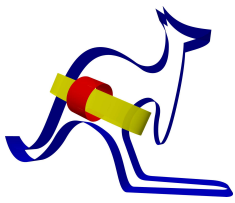
- A** 1 **B** 11 **C** 45 **D** 46 **E** 55

bron: Wallabie 2010, vraag 19

4. Wat is het kleinste natuurlijk getal van twee cijfers dat *niet* kan worden geschreven als de som van drie verschillende getallen van één cijfer?

- A** 10 **B** 15 **C** 23 **D** 25 **E** 27

bron: Wallabie 2010, vraag 20



Heuristiek: een onbekende kiezen

1. Vier repen chocolade kosten € 6 meer dan één reep chocolade. Hoeveel kost één reep?

A € 1 **B** € 2 **C** € 3 **D** € 4 **E** € 5

bron: Wallabie 2012, vraag 7

2. Jolien verjaart vandaag. Hiervoor heeft ze een zak met 250 snoepjes meegenomen om uit te delen in de klas. Ze geeft er iedereen (ook zichzelf en de juf) negen en houdt er zestien over. Noem x het aantal leerlingen. Met welke van volgende vergelijkingen kan je berekenen hoeveel leerlingen in de klas zitten?

A $9x+16=250$ **B** $9(x+1)=250+16$ **C** $9(x-1)=250+16$
D $9(x+1)+16=250$ **E** $9(x-1)+16=250$

bron: JWO 2011, eerste ronde, vraag 11

3. Jonathan heeft 5 kubussen. Als hij ze op een rij zet van klein naar groot, dan verschillen twee kubussen naast elkaar steeds 2 cm in hoogte. Als je de kleinste 2 kubussen op elkaar stapelt, dan is die stapel even hoog als de grootste kubus. Hoe hoog is de toren die Jonathan krijgt door de 5 kubussen op elkaar te stapelen?

A 42 cm **B** 44 cm **C** 46 cm **D** 48 cm **E** 50 cm

bron: Wallabie 2012, vraag 18

4. In een dansgroep zijn er 39 jongens en 23 meisjes. Elke week komen er 6 jongens en 8 meisjes bij. Na een aantal weken zijn er evenveel jongens als meisjes in de dansgroep. Hoeveel jongens en meisjes zijn er dan in de groep?

A 144 **B** 154 **C** 164 **D** 174 **E** 184

bron: Koala 2009, vraag 11



Oplossingen

Een overzicht van de correcte antwoorden per vraag en thema:

- Vlakke situaties onderzoeken: 1A • 2B • 3C • 4D
- Omtrek van vlakke figuren: 1A • 2E • 3C • 4D
- Oppervlakte van vlakke figuren: 1A • 2D • 3B • 4C
- Symmetrieassen: 1C • 2E • 3E • 4C
- Hoeken van een driehoek: 1C • 2B • 3C • 4E
- Hoeken: 1D • 2C • 3E • 4A
- Ruimtelijke situaties onderzoeken: 1A • 2A • 3A • 4E
- De kubus: 1D • 2D • 3A • 4B
- Volume van kegel, piramide en bol: 1E • 2D • 3B • 4E
- Vraagstukken in realistische situaties: 1C • 2B • 3C • 4D
- Bewerkingen met natuurlijke getallen: 1A • 2E • 3D • 4B
- Bewerkingen met rationale getallen: 1A • 2E • 3C • 4A
- Machten: 1D • 2C • 3E • 4D
- Merkwaardige producten en ontbinden in factoren: 1C • 2D • 3B • 4E
- Grootste gemene deler en kleinste gemeen veelvoud: 1D • 2E • 3B • 4D
- Heuristiek: patronen herkennen: 1C • 2D • 3E • 4D
- Heuristiek: een schets of een schema maken: 1E • 2B • 3C • 4E
- Heuristiek: eenvoudige voorbeelden analyseren: 1B • 2D • 3D • 4D
- Heuristiek: een onbekende kiezen: 1B • 2D • 3E • 4B

Heb je de smaak te pakken?

USol✓-it

Stel je eigen Kangoeroethema samen op www.usolvit.be
en controleer nadien je antwoorden!