

- ★ 1. Bereken één derde van  $9^9$ .
- ★ A)  $9^3$       B)  $3^9$       C)  $3^3$       D)  $3^{17}$       E) de uitkomst is geen natuurlijke getal
- 

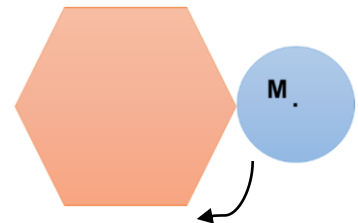
- ★ 2. Het resultaat van de onderstaande bewerking wordt gedeeld door 5.
- ★  $1+1\cdot 2+1\cdot 2\cdot 3+1\cdot 2\cdot 3\cdot 4+\dots+1\cdot 2\cdot 3\cdot 4\cdot \dots\cdot 97\cdot 98\cdot 99$
- ★ Wat is de rest?

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

- ★ 3. De vlakken van een kubus zijn roodgekleurd aan de buitenkant. Deze kubus heeft een volume van  $1000\text{ cm}^3$ . De kubus is verdeeld in meerdere kleine kubussen met een volume van  $8\text{ cm}^3$  door indelingen evenwijdig aan de zijdevlakken van de kubus. Alle kleine kubussen worden in een zak gelegd en gemengd. Eén kleine kubus wordt willekeurig zonder te kijken getrokken uit de zak. Welke is de mogelijkheid dat deze kubus exact twee rode zijden heeft?

- A)  $\frac{8}{1000}$       B) 0      C)  $\frac{48}{125}$       D)  $\frac{60}{125}$       E)  $\frac{36}{125}$
- 

- ★ 4. Een munt met straal  $r = 1$  wordt geroteerd langs de zijden van een regelmatige zeshoek met zijde 2 (zie figuur). Welke afstand heeft het middelpunt M van de munt afgelegd wanneer het terug aankomt bij zijn startpunt?



- A) 12      B)  $12 + \pi$       C)  $12 + 2\pi$       D) 14      E)  $14 + 2\pi$
- 

- ★ 5. De natuurlijke getallen worden in zeven kolommen verdeeld zoals hieronder:

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

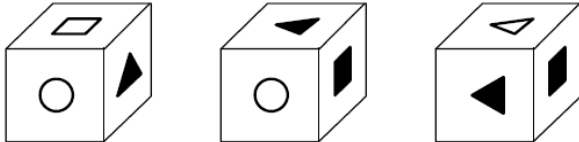
Het aangeduide vierkant bestaat uit vier getallen waarvan de som gelijk is aan 36. Het getal links boven in het vierkant is 5. Is het mogelijk dat er enkele rijen lager nog zo een vierkant bestaat met 4 getallen waarvan de som gelijk is aan 288? Indien ja, welk getal bevindt zich links boven in dat vierkant?

- A) 36      B) 68      C) 69      D) 76      E) dit is niet mogelijk

- ★ 6. Voor je staan twee zakken. In de linkerzak zitten er 14 mutsen: 2 witte, 8 zwarte en 4 rode mutsen.  
 ★ In de rechterzak zitten er 14 sjaals: 5 witte en 9 zwarte sjaals. Je start bij de linkerzak en trekt  
 ★ afwisselend een muts en een sjaal zonder te kijken. Zonder te kijken naar de kleur worden de mutsen en  
 ★ sjaals opzij gezet. Ze zullen niet terug in de zakken geplaatst worden. Hoeveel keer moet je kiezen om  
 zeker te zijn dat je een muts en een sjaal van dezelfde kleur hebt?

A) 7      B) 8      C) 10      D) 12      E) 13

- ★ 7. Hier zie je drie verschillende kanten van dezelfde kubus:



Op elke zijde zie je één van de volgende symbolen



Welk symbool staat aan de tegenovergestelde zijde van de witte cirkel?

A)      B)      C)      D)      E)

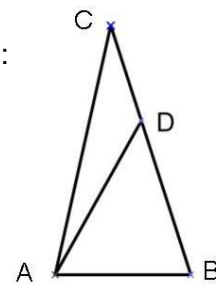
- ★ 8. Vind een natuurlijk getal  $n, n > 6$  met

$$\left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{5^2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{6^2}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{n^2}\right) = \frac{n+1}{20}$$

A) er is geen  $n$       B) 7      C) 8      D) 10      E) 15

- ★ 9. De figuur rechts is gegeven met de volgende eigenschappen:

- ★ (1) hoek  $BAD = 36^\circ$       (2) hoek  $DBA = 72^\circ$   
 ★ (3) hoek  $ACB = 36^\circ$       (4)  $|AB| = x$   
 ★ (5)  $|BD| = y$       (6)  $|BC| = z$



(De figuur is niet op schaal)

Welke van de volgende stellingen is juist?

A)  $z = x + y$       B)  $z = 2x$       C)  $z = 2y - x$       D)  $z = \frac{1}{2}(2x+y)$       E)  $z = \frac{1}{2}(x+2y)$

- ★ 10. In een zak zitten 6 spelkaarten die genummerd zijn met de cijfers 1,2,3,4,5,6. Achtereenvolgens  
 ★ worden willekeurig en zonder teruglegging 3 kaarten getrokken. De drie kaarten vormen in de  
 ★ volgorde dat ze getrokken worden een getal van drie verschillende cijfers. Wat is de kans dat het  
 ★ getrokken getal van drie cijfers deelbaar is door 9?

A)  $\frac{1}{4}$       B)  $\frac{1}{5}$       C)  $\frac{2}{5}$       D)  $\frac{1}{10}$       E)  $\frac{3}{20}$

**Naam Leerling:** .....

**Voornaam Leerling:** .....

**Klas:** .....

Schrijf in drukletters!

### ANTWOORDEN

Indien je meerdere antwoorden aanduidt, wordt dit als fout verrekend.

1. A B C D E

2. A B C D E

3. A B C D E

4. A B C D E

5. A B C D E

6. A B C D E

7. A B C D E

8. A B C D E

9. A B C D E

10. A B C D E