

TIEN MEERKEUZEVRAGEN OVER RIJEN
 © Vlaamse Wiskunde Olympiade v.z.w.

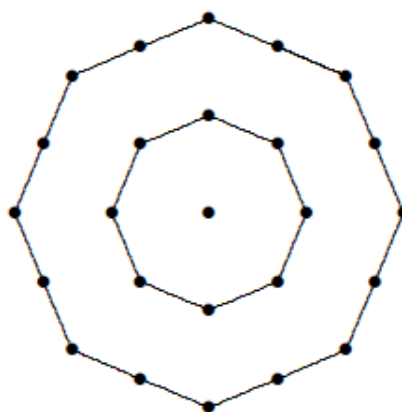
Vraag 1 (JWO – eerste ronde 2001-2002)

In een bioscoopzaal zijn er 20 rijen stoelen. Op de eerste rij zijn er 30 zitjes en elke rij heeft één zitje meer dan de rij ervoor.
 Hoeveel stoelen zijn er in deze zaal?

(A) 790	(B) 800	(C) 810	(D) 820	(E) 830
---------	---------	---------	---------	---------

Vraag 2 (JWO – tweede ronde 2009-2010)

Je kan 25 stippen plaatsen in een patroon zoals in de figuur. Daarom is 25 een voorbeeld van een *gecentreerd achthoeksgetal*. Dit betekent: rond de middelste stip liggen alle stippen op n achthoeken met een stip op elk hoekpunt en achter-eenvolgens $2, 3, \dots, n+1$ stippen op elke zijde. Welke natuurlijke getallen zijn precies de gecentreerde achthoeksgetallen?



(A) Alle achtvouden vermeerderd met één
(B) Alle vijfvouden
(C) Alle kwadraten van oneven getallen
(D) Alle kwadraten van vijfvouden
(E) Alle kwadraten van oneven vijfvouden

Vraag 3 (JWO– eerste ronde 2008-2009)

In onderstaand rooster staat in elk vakje het dubbel van de som van de cijfers in het vorige vakje.

2009	22	8	...
------	----	---	-----

Welk getal staat in het 2009^{de} vakje?

(A) 4	(B) 8	(C) 10	(D) 14	(E) 16
-------	-------	--------	--------	--------

Vraag 4 (JWO– eerste ronde 2006-2007)

In de rij $\dots, w, x, y, z, 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, \dots$ is elke term de som van de vorige twee termen. Dan is w gelijk aan

- | | | | | |
|----------|----------|----------|---------|---------|
| (A) -3 | (B) -2 | (C) -1 | (D) 2 | (E) 3 |
|----------|----------|----------|---------|---------|

Vraag 5 (JWO– tweede ronde 2006-2007)

Om de eerste figuur te maken zijn er 4 lucifers nodig.

Om de tweede figuur te maken zijn er 10 lucifers nodig.

Om de derde figuur te maken zijn er 18 lucifers nodig.



Hoeveel lucifers zijn er nodig om de dertigste figuur te maken, als dat patroon wordt verdergezet?

- | | | | | |
|---------|---------|----------|----------|----------|
| (A) 900 | (B) 990 | (C) 1080 | (D) 2700 | (E) 3000 |
|---------|---------|----------|----------|----------|

Vraag 6 (JWO– tweede ronde 2006-2007)

Men vormt een rij getallen met als eerste term 4^2 en tweede term 2^4 . De derde term is gelijk aan het quotiënt van de eerste en de tweede. De vierde term is het quotiënt van de tweede en de derde. Enzovoort. Dan is het product van de eerste tien termen uit die rij gelijk aan

- | | | | | |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| (A) 1 | (B) 4^{11} | (C) 8^{22} | (D) 4^{22} | (E) 8^{41} |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|

Vraag 7 (JWO– eerste ronde 2005-2006)

Een kikker zit op een waterlelie en ziet 3 meter verder een vlo. De kikker achtervolgt de vlo met sprongen van 20 cm en de vlo vlucht met sprongen van 10 cm. Voor elke twee sprongen van de kikker doet de vlo er drie. Waar pakt de kikker de vlo?

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| (A) op 3 m van de lelie | (B) op 6 m van de lelie |
| (C) op 12 m van de lelie | (D) op 30 m van de lelie |
| (E) op 60 meter van de lelie | |

Vraag 8 (JWO– eerste ronde 2005-2006)

Welk getal komt niet voor in de rij 1, 6, 4, 9, 7, ... die ontstaat door afwisselend 5 op te tellen en 2 af te trekken?

(A) 3333	(B) 4444	(C) 5555	(D) 6666	(E) 7777
----------	----------	----------	----------	----------

Vraag 9 (JWO– eerste ronde 2004-2005)

De natuurlijke getallen tot en met 200 worden achter elkaar geschreven

012345678910111213141516... 199200

Hoeveel groepjes “12” (d.w.z. het cijfer 1 gevolgd door het cijfer 2) komt men tegen?

(A) 10	(B) 11	(C) 12	(D) 13	(E) 14
--------	--------	--------	--------	--------

Vraag 10 (JWO–tweede ronde 2002-2003)

Men ziet dat

$$\begin{aligned}
 1^3 &= 1 \\
 2^3 &= 3 + 5 \\
 3^3 &= 7 + 9 + 11 \\
 4^3 &= 13 + 15 + 17 + 19 \\
 &\dots
 \end{aligned}$$

Zo vindt men ook dat $50^3 =$

(A) $2061 + 2063 + \dots + 2157 + 2159$	(B) $2161 + 2163 + \dots + 2257 + 2259$
(C) $2257 + 2259 + \dots + 2353 + 2355$	(D) $2353 + 2355 + \dots + 2499 + 2451$
(E) $2451 + 2453 + \dots + 2547 + 2549$	

Oplossingen

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	D	A	B	D	C	C	E	E