S2

2015

14ème édition

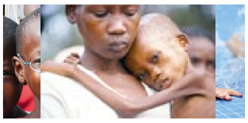
DROLES DE MATHS !

le concours de mathématiques des collégiens,

ludique et solidaire

CORRIGE 4ème - 3ème

au profit des enfants défavorisés



1 à 5 réponses correctes par question		CALCULATRICE INTERDITE
BAREME		
Crédit :	120 pts	OUTILS DE GEOMETRIE AUTORISES
Proposition correcte cochée :	+3 pts	
Proposition erronée cochée :	-2 pts	

Email : contact@drolesdemaths.org // www.drolesdemaths.org

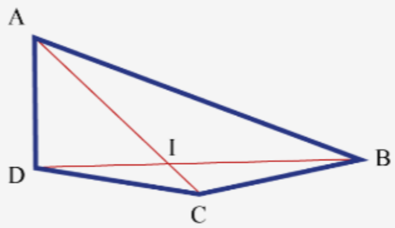
Question n°1

Pour faire le f er cet été sur les plages, le quadrilatère ci-contre se fait tatouer les diagonales.
Combien de triangles apparaissent ?

A 5 | B Au moins 6 | C 7

D Au moins 8 | E 10

Solution



Un fois les diagonales tatouées, les triangles dont A est un sommet sont :

ABI, AID, ABD, ABC, ACD

Et les triangles dont A n’est pas un sommet sont :

CIB, CID, CBD

Le tatouage des diagonales fait apparaître 8 triangles, donc au moins 6 et au moins 8.

Les réponses correctes sont B et D.

Question n°2

1 et *n* s'amusent dans le parc. Ils s'ajoutent, se soustraient, se multiplient. Alors qu'ils viennent de créer une magnif que f gure, *n* s'écrie bizarrement : $(1+n)(1-n)$, c'est vraiment trop NUL !
Pour quelle valeur de *n* l'expression $(1-n)(1+n)$ est-elle donc nulle ?

A 1 | B 0,1 | C 0

D -0,1 | E -1

Solution 1

On remplace *n* par les différentes valeurs proposées.

$$n = 1 : (1+1)(1-1) = 2 \times 0 = 0$$
$$n = 0,1 : (1+0,1)(1-0,1) = 1,1 \times 0,9 \neq 0$$
$$n = 0 : (1+0)(1-0) = 1 \times 1 \neq 0$$
$$n = -0,1 : (1+0,1)(1-(-0,1)) = (1-0,1)(1+0,1) = 0,9 \times 1,1 \neq 0$$
$$n = -1 : (1-1)(1-(-1)) = (1-1)(1+1) = 0 \times 2 = 0$$

Donc 1 et -1 sont les valeurs qui conviennent.

Solution 2

On résout l'équation : $(1+n)(1-n) = 0$

Le produit $(1+n)(1-n)$ est nul si et seulement si l'un de ses facteurs est nul, autrement dit :

$$\begin{array}{ccc} 1+n=0 & \text{ou} & 1-n=0 \\ n=-1 & \text{ou} & n=1 \end{array}$$

$(1+n)(1-n)$ est nulle pour $n = 1$ ou $n = -1$.

Les reponses correctes sont A et E.

Question n°3

Les gaulois ont fait rôtir 38 sangliers. Ils sont 20 pour le petit déjeuner. « Non, non, Obélix, tu n'en auras pas la moitié, chacun la même part ! » gronde Astérix.
Combien de parts de sanglier Obélix recevra-t-il ?

- A Moins de 2
- B 0,19
- C 1,9
- D 3,6
- E 18

Si chaque gaulois devait manger 2 sangliers, il en faudrait $20 \times 2 = 40$. Or, il n'y en a que 38, donc, chacun mangera moins de 2 sangliers.

La part exacte de chacun sera :

$$\frac{38}{20} = \frac{3,8 \times \cancel{10}}{2 \times \cancel{10}} = \frac{3,8}{2} = 1,9$$

Chaque Gaulois recevra 1,9 parts de sanglier.

Les réponses correctes sont A et C.

Question n°4

Pour conserver son titre d'animal la plus vilaine du monde, Nasika, tous les matins, se maquille avec soin durant 1 heure.
Si elle continue ainsi pendant 360 jours, combien de temps aura-t-elle passé à se maquiller ?

- A $360h$
- B $360j$
- C $\frac{360}{24}$j
- D $24j$
- E $15j$

Puisque Nasika se maquille tous les jours pendant 1h, en 360 jours, elle aura passé 360h à se maquiller. Sachant qu'il y a 24h dans 1 journée, cette durée correspond en jours à :

$$\frac{360}{24} = \frac{30 \times \cancel{12}}{2 \times \cancel{12}} = \frac{30}{2} = 15$$

En 360 jours, Nasika aura passé 360h à se maquiller, soit $\frac{360}{24} = 15$j

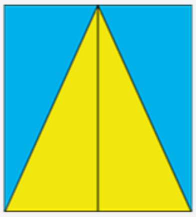
Les réponses correctes sont A, C et E.

Question n°5

Le professeur Bou Chay a raté son opération, Olga souhaitait des yeux en forme de canard, ils sont rectangulaires. Pour se rattraper, il lui « triangulise » les paupières (schéma ci-contre).
Sachant que l'aire totale d'un œil rectangulaire mesure 2cm², combien mesure l'aire de la partie visible de l'œil ?

- A 0,5cm²
- B 1cm²
- C 2cm²
- D 4cm²
- E 0,0001m²

En prenant comme motif une paupière, on peut recouvrir l'œil avec exactement 4 motifs. L'aire d'un motif mesure donc le quart de celle de l'œil, soit : $\frac{2}{4} = 0,5$cm².



La partie visible de l'œil est recouverte par exactement 2 motifs, son aire est : $2 \times 0,5 = 0,5$cm².

Par ailleurs, comme $1\text{cm} = 0,01\text{m}$, on en déduit :

$$1\text{cm}^2 = 1\text{cm} \times 1\text{cm} = 0,01\text{m} \times 0,01\text{m} = 0,0001\text{m}^2$$

L'aire de la partie visible de l'œil mesure 1cm², ou encore 0,000 1m².

Les réponses correctes sont B et E.

Question n°6

Chacun des 12 plus petits entiers positifs non nuls affronte chacun des 10 plus grands entiers négatifs non nuls, un massacre ! Lorsque deux nombres sont opposés, ils s'anéantissent, sinon, ils se font une bise. Les survivants s'ajoutent.

Quel est le résultat ?

A 12

B 22

C 23

D 78

E 120

Les 12 plus petits entiers positifs non nuls sont, du plus petit au plus grand :

$1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12$

Les 10 plus grands entiers négatifs non nuls sont, du plus petit au plus grand :

$-10; -9; -8; -7; -6; -5; -4; -3; -2; -1$

Lors du combat, les opposés disparaissent ; par exemple, 6 et -6 disparaissent. Il ne reste en dernier ressort que les nombres 11 et 12 dont la somme est égale à 23.

Le résultat est donc 23.

La réponse correcte est C.

Question n°7

L'inventeur du jus d'eau pressée est mort de noyade. On a gravé son nom, Aqua Bond, sur la fontaine de son village natal mais une lettre est tombée.
Combien y-a-t-il de chances pour que cette lettre soit une voyelle ?

A 4 sur 8

B 1 sur 8

C 3 sur 8

D 1 sur 2

E 0

« Aqua Bond » comporte 8 lettres dont 4 voyelles : 'a', 'u', 'a', 'o'.

Il y a donc 4 chances sur 8 que la lettre au sol soit une voyelle. On peut remarquer également qu'il y a autant de voyelles que de consonnes dans le nom de l'inventeur, il y a donc 1 chance sur 2 que la lettre tombée soit une voyelle. Ce qui n'est pas contradictoire avec la proposition précédente puisque $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$.

Il y a 4 chances sur 8 ou encore 1 chance sur 2 que la lettre tombée au sol soit une voyelle.

Les réponses correctes sont A et D.

Question n°8

On n'avait jamais vu ça, dans une fromagerie, un camembert a appris le chinois en moins de 48h ! A l'aide d'un scanner à fromage, un célèbre fromagologue constate que le cerveau du camembert est un hexagone régulier, découpé en 6 portions !
La mesure de l'angle au centre de chacune de ces portions est :

A inférieure à 180°

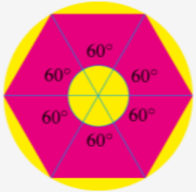
B 30°

C 45°

D 60°

E 90°

On se convainc facilement que cette mesure est inférieure à 180°. La somme des mesures des 6 angles au centre des 6 portions est égale à la mesure de l'angle plein, soit 360°.



La régularité de l'hexagone entraîne que tous les angles au centre ont même mesure. Cette mesure est donc :

$$\frac{360}{6} = \frac{\cancel{6} \times 60}{\cancel{6}} = 60$$

Le petit angle d'une de ces portions mesure 60°.

Les réponses correctes sont A et D.

Question n°9

Yvonne à Georgette : « J'ai croisé 2 gorilles bizarres, l'un demandait à l'autre de multiplier le plus petit entier positif à trois chiffres par le plus grand entier positif à trois chiffres puis d'enlever mille. L'autre l'a regardé de travers, puis lui a mis un énorme coup de banane sur le pif. Ils sont fous ces gorilles ! »

Quel est le résultat du calcul ?

- A 1 099
- B 1 199
- C 98 900
- D 99 900
- E 100 900

Le plus petit entier positif à trois chiffres est 100, le plus grand 999.

Le calcul donne :

$$\underline{100 \times 999} - 1\ 000 = 99\ 900 - 1\ 000 = 98\ 900$$

Le résultat du calcul est : 98 900.

La réponse correcte est C.

Question n°10

Dans la légion numérique romaine, ne deviennent Centouron que les expressions multiples de 100. Les prétendants sont nombreux.

Qui peut devenir Centouron ? (*a*, *b*, *c*, *d* et *e* sont des nombres entiers quelconques)

A $1a+2a+3a+4a+5a+6a+7a+8\times 9a$

B $(12+3-4+5+67+8+9)\times b$

C $123b-45c-67c+89c$

D $9d\times 8+7\times 6d-5\times 4d+3d\times 2\times 1$

E $(9\times 8+7\times 6-5-4-3\times 2+1)\,e+1e$

Après avoir calculé toutes ces expressions, on constate qu'elles sont toutes des multiples de 100.

$$1\underline{a}+2\underline{a}+3\underline{a}+4\underline{a}+5\underline{a}+6\underline{a}+7\underline{a}+8\times 9\underline{a} = (1+2+3+4+5+6+7+8\times 9$$
$$= \mathbf{100\times a}$$

$$\left(\underline{12+3}-4+5+67+8+9\right)\times b = \left(\underline{15-4}+\underline{5+67+8+9}\right)\times b$$
$$= (11+89)\times b$$
$$= \mathbf{100\times b}$$

$$123\underline{c}-45\underline{c}-67\underline{c}+89\underline{c} = \left(\underline{123-45}-67+89\right)c$$
$$= \left(\underline{78-67}+89\right)c$$
$$= (11+89)\,c$$
$$= \mathbf{100\times c}$$

$$\underline{9d\times 8}+\underline{7\times 6d}-\underline{5\times 4d}+\underline{3d\times 2\times 1} = 72\underline{d}+42\underline{d}-20\underline{d}+6\underline{d}$$
$$= (72+42-20+6)\,d$$
$$= \mathbf{100\times d}$$

$$(9\times 8+7\times 6-5-4-3\times 2+1)\,\underline{e}+1\underline{e} = \left(\underline{9\times 8}+\underline{7\times 6}-5-4-\underline{3\times 2}+1\right)$$
$$= \left(\underline{114-5-4-6}+1\right)e$$
$$= (99+1)\,e$$
$$= \mathbf{100\times e}$$

Toutes ces expressions peuvent devenir Centouron !

Les réponses correctes sont A, B, C, D et E.

Question n°11

Deux martiens azimutés se livrent à un jeu un peu « space ». Partant d'un même point, ils marchent chacun dans une direction opposée sur une longueur de *a* mètres, tournent ensuite sur leur droite et marchent *b* mètres, puis tournent encore sur leur droite et marchent *a* mètres.

Quelle distance sépare alors les deux martiens ?

A $a+b$

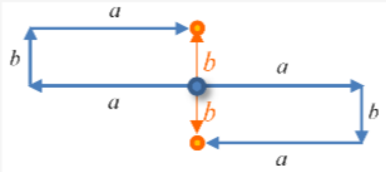
B $2a$

C $2b$

D $4a+2b$

E a^2+b^2

Les parcours des deux martiens sont modélisés sur le schéma ci-contre. On observe qu'à l'issue de leurs déplacements, ils se retrouvent à une distance $b+b=2b$ l'un de l'autre.



La distance séparant les deux martiens est 2b.

La réponse correcte est C.

Question n°12

Chef, Altesse, votre Sérénité, combien valez-vous ? Ecoute misérable ver de terre, si on m'ajoute 15, je deviens strictement supérieur à 35 et si on m'enlève 15, je deviens strictement inférieur à 15. Tu as compris ? Allez, va ramper plus loin !

Sa sérénité peut valoir :

A 15

B 21

C entre 25 et 29

D entre 30 et 34

E c'est impossible

Solution 1

On peut vérifier que 15 ne convient pas. En effet :

$15+15=30$ et 30 n'est pas strictement supérieur à 35.

En revanche, 21 convient car :

$21+15=36$ et 36 est bien strictement supérieur à 35

$21-15=6$ et 36 est bien strictement inférieur à 15

De manière générale, l'énoncé dit que si l'on ajoute 15 à sa Sérénité, on obtient un nombre strictement supérieur à 35, c'est donc que sa Sérénité est strictement supérieure à $35-15=20$. Si on enlève 15 à sa Sérénité, on obtient un nombre strictement inférieur à 15, c'est donc que sa Sérénité est strictement inférieure à $15+15=30$.

Sa Sérénité est donc comprise strictement entre 20 et 30.

Solution 2

Avec tout le respect qui lui est dû, nommons S sa Sérénité.

On a d'une part	et d'autre part
$S+15>35$	$S-15<15$
$S+15-15>35-15$	$S-15+15<15+15$
$S>20$	$S<30$

Le nombre recherché doit donc être compris strictement entre 20 et 30.

Sa Sérénité peut valoir 21 ou n'importe quel nombre compris strictement entre 20 et 30, donc a fortiori entre 25 et 29.

Les réponses correctes sont B et C.

Question n°13

n fait la tête, on veut lui enlever son opposé. Ggrrr…

Sachant que n est un entier relatif quelconque, le résultat de l'opération sera forcément :

- A nul
- B impair
- C pair
- D positif
- E le double de n

Le résultat n'est pas forcément nul. Par exemple si n = 2, son opposé est -2 et :

$$2-(-2)=2+2=4\neq 0$$

L'opposé de n s'écrit $-n$.

On a alors :

$$n-(-n)=n+n=2n$$

Comme n est un entier, $2n$ est un multiple de 2, il est donc pair et double de n.
Conclure que $2n$ est positif serait une erreur car lorsque n est négatif, $2n$ l'est également.

Si on enlève à n son opposé, on obtiendra un nombre forcément pair et double de n.

Les réponses correctes sont C et E.

Question n°14

$a=\dfrac{1}{4}$ est un super-héros, comme son ennemi de toujours,
$b=\dfrac{1}{2}$. La bagarre fait rage, a se transforme en a^2, b devient b^4
(rappel : $b^4 = b\times b\times b\times b$). A l'issue du combat, la différence
a^2-b^4 désigne le vainqueur.

Combien vaut cette différence ?

A 0

B $\dfrac{1}{8}$

C $\dfrac{1}{4}$

D $\dfrac{1}{2}$

E 1

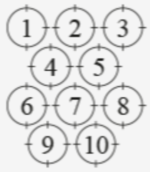
$$\begin{aligned}a^2-b^4 &= \left(\frac{1}{4}\right)^2-\left(\frac{1}{2}\right)^4\\ &=\frac{1}{4}\times\frac{1}{4}-\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\\ &=\frac{1}{4\times 4}-\frac{1}{2\times 2\times 2\times 2}\\ &=\frac{1}{16}-\frac{1}{16}\\ &=0\end{aligned}$$

La différence a^2-b^4 est nulle, les deux super-héros sont ex-aequo !

La réponse correcte est A.

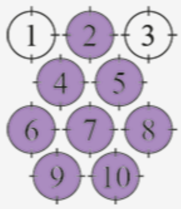
Question n°15

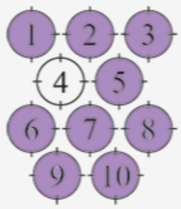
Chaque matin, Hercula s'exerce à lancer quelques bulldozers sur des cibles numérotées de 1 à 10. Elle souhaite obtenir un total de 51 points mais elle a besoin d'aide car c'est une « double quiche » en maths. Une cible ne peut être atteinte qu'une seule fois.



Hercula peut réussir en atteignant combien de cibles ?

- A 6
- B 7
- C 8
- D 9
- E 51





Si Hercula atteint toutes les cibles, elle obtiendra un total de :

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 55$$

Pour obtenir un total de 51 points, il faut donc enlever 4 points à ce score. Pour y parvenir, elle peut atteindre toutes les cibles sauf :

les numéros 1 et 3 (8 cibles atteintes) ;
la numéro 4 (9 cibles atteintes).

Pour obtenir un total de 51 points, Hercula peut atteindre 8 cibles (toutes sauf la n°1 et la n °3) ou 9 cibles (toutes sauf la n°4).

Les réponses correctes sont C et D.

Question n°16

S'il te faut 1min20s pour répondre à cette question, emporté par la Terre sur son orbite autour du soleil, ton ami Kram en train de rissoler au centre de la Terre aura parcouru pendant ce laps de temps une distance de 2 400km. Ça décoiffe !

Quelle est la vitesse de déplacement de la Terre autour du Soleil ?

- A 30m/s
- B 30km/s
- C 240km/h
- D 1 200km/h
- E 108 000km/h

1min20s valant 80s, 2 400km en 80s représente une vitesse de :

$$\frac{2\ 400}{80} = \frac{30 \times \cancel{80}}{\cancel{80}} = 30\text{m/s}$$

A cette vitesse, en 1 heure (3 600s), la Terre parcourt :

$$30 \times 3\ 600 = 108\ 000\text{km}$$

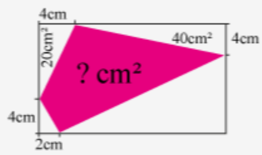
ce qui correspond à une vitesse de 108 000km/h.

La vitesse de déplacement de la Terre autour du Soleil est de 30km/s, ou encore 108 000km/h.

Les réponses correctes sont B et E.

Question n°17

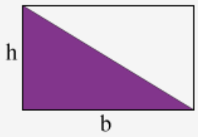
C'est la fête aux glands, à Sherwood, William veut se déguiser en Robin des Bois. Il dessine son chapeau dans une bâche rectangulaire en peau de zébu (schéma ci-contre).



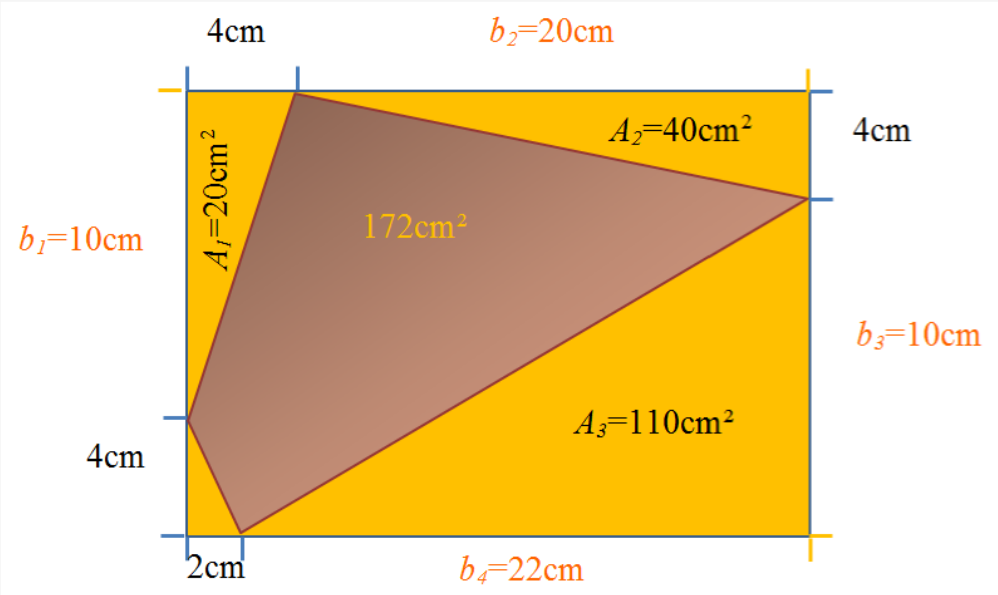
L'aire de la forme obtenue vaut ?

- A moins de 336cm^2
- B 110cm^2
- C 162cm^2
- D 166cm^2
- E 272cm^2

On rappelle que l'aire d'un triangle est égale à $\frac{b \times h}{2}$ où b est un côté du triangle et h la hauteur correspondante. Cette formule se retrouve aisément pour un triangle rectangle, son aire est égale à la moitié de l'aire du rectangle qui le contient.



L'aire du chapeau est égale à l'aire du rectangle diminuée des aires des quatre triangles rectangles.
Il nous faut donc déterminer les aires des deux triangles inférieurs et du rectangle.



Dans le triangle supérieur gauche, de base b_1, on a :

$$20 = \frac{b_1 \times 4}{2}$$

$$b_1 = \frac{20 \times 2}{4}$$

$$b_1 = 10\text{cm}$$

On en déduit que le côté gauche du rectangle mesure :

$$10 + 4 = 14\text{cm}$$

Dans le triangle supérieur droit, de base b_2, on a :

$$40 = \frac{b_2 \times 4}{2}$$

$$b_2 = \frac{40 \times 2}{4}$$

$$b_2 = 20\text{cm}$$

On en déduit que le grand côté du rectangle mesure : $4 + 20 = 24\text{cm}$

Cela permet d'établir d'une part que l'aire A_3 du triangle inférieur droit, de côtés $b_3 = 14 - 4 = 10\text{cm}$ et $b_4 = 24 - 2 = 22\text{cm}$ vaut :

$$A_3 = \frac{22 \times 10}{2}$$

$$A_3 = 110\text{cm}^2$$

et d'autre part que l'aire totale A du rectangle vaut :

$$A = 14 \times 24$$

Question n°18

Un bon conseil, pour réussir Drôles de Maths, prends du sang de taureau, complète la mixture avec 25% de vinaigre puis ajoute au mélange obtenu 25% de citron. Ca décape, non ! Edouard a 80cl de sang, mais il inverse le citron et le vinaigre. Quel boulet !

Dans son mélange, il y a :

- A trop de vinaigre
- B 5% de vinaigre en moins
- C 4% de vinaigre en trop
- D 5% de vinaigre en trop
- E cela revient au même

Dans le mélange véritable, il a plus de citron que de vinaigre car le vinaigre représente 25% des 80cl de sang de taureau, alors que le citron représente 25% de 80cl augmentés du vinaigre ajouté.

En inversant les opérations, Edouard obtiendra donc une proportion de vinaigre plus importante que dans le mélange véritable.

On commence par rappeler que :

$$\frac{25}{100} = \frac{\cancel{25} \times 1}{\cancel{25} \times 4} = \frac{1}{4}$$

Dans le mélange véritable, aux 80cl de sang de taureau il faut ajouter un $\frac{1}{4} \times 80 = 20$ cl de vinaigre. On obtient alors $80 + 20 = 100$ cl de mélange auxquels on ajoute encore $\frac{1}{4} \times 100 = 25$cl de citron.

On obtient alors $80 + 20 + 25 = 125$ cl de mélange.

La proportion représentée par les 20cl de vinaigre dans ce mélange final est $\frac{20}{125} = \frac{8 \times 20}{8 \times 125} = \frac{160}{1\,000} = \frac{16}{100}$,
soit 16% du mélange,

alors que celle du citron est $\frac{25}{125} = \frac{8 \times 25}{8 \times 125} = \frac{200}{1\,000} = \frac{20}{100}$,
soit 20% du mélange.

Edouard, en inversant les deux opérations, obtiendra un mélange contenant 20% de vinaigre, au lieu de 16% dans le mélange véritable, soit 4% de plus.

Dans le mélange d'Edouard, il y a trop de vinaigre, 4% en trop.

Les réponses correctes sont A et C.

Question n°19

10 sacs contiennent chacun 100 cailloux dorés de 5g, le onzième 100 pépites d'or de 5,5g. Au commissariat, il n'y a qu'une mini-balance limitée à 100g. On va chercher le prof de maths emprisonné pour traf c d'équations. Celui-ci numérote les sacs de 1 à 11, prend une « pierre » dans le sac n°1, 2 dans le sac n°2, etc. Il pèse le tout et trouve 334,5g.

Le numéro du sac contenant les pépites vaut ?

- A 1
- B entre 2 et 4
- C entre 4 et 6
- D entre 6 et 8
- E entre 8 et 10

Si tous les sacs contenaient des cailloux dorés de 5g, la masse de l'ensemble des cailloux dorés retirés des sacs serait :

$$(1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11) \times 5 = 66 \times 5 = 330\text{g}$$

La balance indique 334,5g, soit 4,5 g de plus.

Sachant que la masse d'une pépite d'or est supérieure de $5,5 - 5 = 0,5\text{g}$ à celle d'un caillou doré,

on en déduit qu'il y a $\dfrac{4,5}{0,5} = \dfrac{45}{5} = 9$ pépites d'or sur la balance.

Ces 9 pépites ont forcément été prélevées dans le sac n°9.

Le numéro du sac contenant les pépites d'or est 9.

La réponse correcte est E.

Question n°20

Aujourd'hui à la cantine, c'est repas oriental. Il y a des cafards farcis (1 bol pour 2 élèves), des asticots sautés (1 bol pour 3 élèves) et des larves gluantes (1 bol pour 4 élèves). Chaque enfant doit manger de tout et à la f n, il ne reste plus rien des 65 bols !

On peut dire que le nombre d'élèves présents est :

- A multiple de 3
- B multiple de 12
- C entre 45 et 55
- D entre 55 et 65
- E entre 65 et 75

Appelons n le nombre d'élèves présents.

L'énoncé implique que n est un multiple de 2, de 3 et de 4, donc également de $3 \times 4 = 12$.

Chaque enfant mange de tout.

Il y a un bol de cafards farcis pour 2 élèves, donc le nombre de bols de cafards farcis est : $\frac{n}{2}$

Il y a un bol d'asticots sautés pour 3 élèves, donc le nombre de bols d'asticots sautés est : $\frac{n}{3}$

Il y a un bol de larves gluantes pour 4 élèves, donc le nombre de bols de larves gluantes est : $\frac{n}{4}$

Puisqu'au total il y a 65 bols, on doit avoir :

$$\begin{aligned}
\frac{n}{2} + \frac{n}{3} + \frac{n}{4} &= 65 \\
\frac{6n}{12} + \frac{4n}{12} + \frac{3n}{12} &= 65 \\
\frac{6n + 4n + 3n}{12} &= 65 \\
n(6+4+3) &= 65 \times 12 \\
13n &= 13 \times 5 \times 12 \\
n &= \frac{\cancel{13} \times 5 \times 12}{\cancel{13}} \\
n &= 60
\end{aligned}$$

Le nombre d'élèves est donc 60 et il y a $\frac{60}{2} = 30$ bols de cafards farcis, $\frac{60}{3} = 20$ bols d'asticots sautés

et $\frac{60}{4} = 15$ bols de larves gluantes, ce qui fait bien au total $30 + 20 + 15 = 65$ bols.

Le nombre d'élèves présents à la cantine est 60, un multiple de 3 et de 12 compris entre 55 et 65.

Les réponses correctes sont A, B et D.