

Exercice 1

$$\begin{array}{r|l}
 126 & 2 \\
 63 & 7 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$126 = 2 \times 3^2 \times 7$$

donc le nombre 126 a pour diviseur 6.

Réponse C

$$2 - f(x) = x^2 - 2$$

$$f(2) = 2^2 - 2 = 4 - 2 = 2$$

$$f(-2) = (-2)^2 - 2 = 2$$

$$f(0) = -2 \quad \text{Réponse C}$$

$$3 - N = -5 \times (-3) \times (-3) + 2 \times (-3) - 14$$

$$N = -5 \times 9 - 6 - 14$$

$$N = -45 - 6 - 14$$

$$N = -65 \quad \text{Réponse A}$$

$$4 - x^2 = 16 \Leftrightarrow x = \sqrt{16} = 4 \quad \text{Réponse B}$$

$$\text{ou } x = -\sqrt{16} = -4$$

$$5 - 2 \times 2^{400} = 2^1 \times 2^{400} = 2^{1+400} = 2^{401} \quad \text{Réponse A}$$

$$6 - \frac{l}{h} = \frac{16}{9} \text{ alors } \frac{l}{54} = \frac{16}{9}$$

$$\text{donc } l = \frac{54 \times 16}{9} = 96 \text{ cm} \quad \text{Réponse B}$$

Exercice 2

- 1) ABCD est un carré de côté 1 cm.
Soit le triangle ABC rectangle en B.
D'après le théorème de Pythagore:

$$AB^2 + CB^2 = AC^2$$

$$1^2 + 1^2 = AC^2$$

$$2 = AC^2 \text{ alors } \underline{AC = \sqrt{2} \text{ cm}}$$

- 2) a) Coeff. d'agrandissement égal à 2 (on double la longueur)

b) Il s'agit d'une homothétie.

- 3) Cette affirmation est fausse.

Entre le carré 1 et le carré 3, les longueurs ont été multipliées par 4.

Donc, la longueur de la diagonale du carré 3 est 4 fois plus grande que la longueur de la diagonale du carré 1.

- 4) Soit le triangle ASB rectangle en A tel que $AB = 1 \text{ cm}$ et $AS = 4 \text{ cm}$.

$$\tan \widehat{ASB} = \frac{\text{côté opposé}}{\text{côté adjacent}} = \frac{AB}{AS} = \frac{1}{4}$$

À l'aide de la calculatrice, on obtient:

$$\underline{\widehat{ASB} \approx 14^\circ}$$



Exercice 3

1) $N = 18$

$$100 - 18 \times 4 = 100 - 72 = \underline{28}$$

2) $N = 14$

$$2 \times (14 + 10) = 2 \times 24 = \underline{48}$$

3) Soit x le nombre de départ.

On cherche x tel que :

$$100 - 4x = 32 \quad \text{et} \quad 2(x + 10) = 32$$

$$-4x = 32 - 100$$

$$-4x = -68$$

$$\frac{-4x}{-4} = \frac{-68}{-4}$$

$$x = 17$$

$$2x + 20 = 32$$

$$2x = 32 - 20$$

$$2x = 12$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{12}{2}$$

$$x = 6$$

Ces deux nombres sont
6 et 17

4) ^a la réponse $> \underline{15}$ alors

b $2 * (\underline{\text{réponse}} + \underline{10})$

5) On rappelle qu'un nombre premier est un nombre entier qui admet exactement 2 diviseurs : 1 et lui-même. Entre 10 et 25, les nombres premiers sont : 11; 13; 17; 19; 23.

Il y a donc 5 nombres premiers entre 10 et 25.

Si $N=11$ alors le résultat est $2 \times (11+10) = 2 \times 21 = 42$

Si $N=13$ alors le résultat est $2 \times (13+10) = 2 \times 23 = 46$

Si $N=17$ _____ $100 - 17 \times 4 = 32$

Si $N=19$ _____ $100 - 19 \times 4 = 24$

Si $N=23$ _____ $100 - 23 \times 4 = 8$

Parmi ces résultats, il y a 3 multiples de 4 (8, 24 et 32)

Donc, la probabilité est $\boxed{\frac{3}{5}}$

Asse

BREVET 2021

Exercice 4

1) $v = \frac{d}{t}$ avec $d = 1000 \text{ m} = 1 \text{ km}$
 $t = 6 \text{ minutes} = \frac{6}{60} \text{ h} \text{ soit } = \frac{1}{10} \text{ h}.$

alors $v = \frac{1}{\frac{1}{10}} = 1 \times \frac{10}{1} = 10 \text{ km/h}$

2) a) Pour les filles: $\bar{v} = v_{\text{max}} - v_{\text{min}} = 13,5 - 9 = 4,5$
 Pour les garçons: $\bar{v} = v_{\text{max}} - v_{\text{min}} = 15 - 11 = 4$
 $4,5 > 4$ donc l'affirmation 1 est VRAIE

b) Il y a 8 élèves qui ont une VMA $\leq 11,5 \text{ km/h}$
L'affirmation 2 est VRAIE.

Nb élèves	24	8
%	100%	$\frac{8 \times 100}{24} \approx 33\% > 25\%$

c) On classe les VMA dans l'ordre décroissant (les 12 premières suffisent)

Leo	Thomas	Mosé	Abdel
		Ilam	Clara
		Yannick	Iris
		Jules	Don
		Nicolas	Alexandra

Lisa ne fait pas partie des 12 élèves dont la VMA est la plus élevée donc l'affirmation 3 est FAUSSE

Are

BREVET 2021

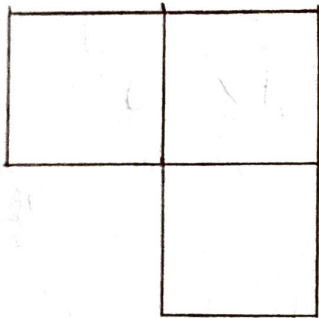
Exercice 5

Partie 1

Il manque 18 cubes.

Partie 2

1)



2) a) Il y a 27 cubes.

Chaque cube a un volume de 1 dm^3 .

Donc, l'ensemble aura un volume de 27 dm^3 .

b) $V_{\text{cube}} = c \times c \times c = c^3$

$V_{\text{cube}} = 27 \text{ dm}^3$

alors $c = \sqrt[3]{27}$ c'est-à-dire $c = 3 \text{ dm}$