

**EXERCICE n° XXIGENAI** — Un QCM à six questions

Asie 2021 — Série générale

QCM — Diviseurs — Image — Tableau — Équation carré — Ratio

Pour chacun des six énoncés suivants, écrire sur la copie le numéro de la question et la réponse choisie. Il y a une seule réponse correcte par énoncé.

On rappelle que toutes les réponses doivent être justifiées.

		Réponse A	Réponse B	Réponse C									
1.	Le nombre 126 a pour diviseur	252	20	6									
2.	On considère la fonction f définie par : $f(x) = x^2 - 2$	L'image de 2 par f est -2	$f(-2) = 0$	$f(0) = -2$									
3.	Dans la cellule A2 du tableur ci-dessous, on a saisi la formule $= -5 * A1 * A1 + 2 * A1 - 14$ puis on l'a étirée vers la droite. Quel nombre obtient-on dans la cellule B2? <table border="1" data-bbox="183 1265 869 1388"><thead><tr><th></th><th>A</th><th>B</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>-4</td><td>-3</td></tr><tr><td>2</td><td>-102</td><td></td></tr></tbody></table>		A	B	1	-4	-3	2	-102		-65	205	25
	A	B											
1	-4	-3											
2	-102												
4.	Les solutions de l'équation $x^2 = 16$ sont	-8 et 8	-4 et 4	-32 et 32									
5.	2×2^{400} est égal à	2^{401}	4^{400}	2^{800}									
6.	La largeur et la hauteur d'une télévision suivent le ratio 16 : 9. Sachant que la hauteur de cette télévision est de 54 cm, combien mesure sa largeur ?	94 cm	96 cm	30,375 cm									



CORRECTION

1. $252 = 126 \times 2$, 252 est un multiple de 126.

$126 = 20 \times 6 + 6$ donc 20 n'est pas un diviseur de 126.

$126 = 6 \times 21$, 6 est un diviseur de 126. **1. — Réponse C**

2. $f(2) = 2^2 - 2 = 4 - 2 = 2$ donc la **Réponse A** est fausse.

$f(-2) = (-2)^2 - 2 = 4 - 2 = 2$ donc la **Réponse B** est fausse.

$f(0) = 0^2 - 2 = 0 - 2 = -2$, **2. — Réponse C**

3. L'expression écrite dans le cellule A2 correspond à la fonction $f(x) = -5x^2 + 2x - 14$.

Dans la cellule B2 le nombre utilisé pour le calcul est B1.

Il faut donc calculer $f(-3)$.

$f(-3) = -5 \times (-3)^2 + 2 \times (-3) - 14 = -5 \times 9 - 6 - 14 = -45 - 6 - 14 = -65$.

3. — Réponse A

4. On peut utiliser la leçon et affirmer que les solutions de $x^2 = 16$ sont $-\sqrt{16} = -4$ et $\sqrt{16} = 4$.

On peut aussi refaire la démonstration :

$$\begin{aligned}x^2 &= 16 \\x^2 - 16 &= 16 - 16 \\x^2 - 16 &= 0 \\x^2 - 4^2 &= 0 \\(x + 4)(x - 4) &= 0\end{aligned}$$

On a factorisé en utilisant l'identité remarquable $(a^2 - b^2) = (a + b)(a - b)$.

$$(x - 4)(x + 4) = 0$$

Un produit de facteurs est nul si et seulement si un des facteurs est nul

$$\begin{aligned}x - 4 &= 0 \\x - 4 + 4 &= 0 + 4 \\x &= 4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x + 4 &= 0 \\x + 4 - 4 &= 0 - 4 \\x &= -4\end{aligned}$$

Il y a deux solutions : -4 et 4 .

4. — Réponse B

5. $2 \times 2^{400} = 2^1 \times 2^{400} = 2^{1+400} = 2^{401}$. **5. — Réponse A**

6. La largeur et la hauteur sont dans un ration $16 : 9$, cela signifie que nous avons des grandeurs proportionnelles :

Largeur	16	$\frac{16 \times 54 \text{ cm}}{9} = 96 \text{ cm}$
Hauteur	9	54 cm

On pouvait aussi écrire que $\frac{\text{Largeur}}{\text{Hauteur}} = \frac{16}{9}$ et on arrive au même résultat.

6. — Réponse B