

## UE mathématiques : QCM

*Ce devoir est constitué de questions à choix multiples. Une seule réponse est juste.  
Il suffit pour répondre à ces QCM de remplir le tableau en fin de devoir, en cochant la case correspondante à la réponse juste.*

### QCM 1

Dans un groupe de 35 personnes, il y a 15 femmes.  
Le pourcentage de femmes dans ce groupe est :

- A. 0,43
- B.  $\frac{3}{7}$
- C. Environ 43%
- D. 30%

### QCM 2

Durant les soldes, après une diminution de 25%, un article coûte 42€.  
Le prix avant les soldes était de :

- A. 31,5€
- B. 52,5€
- C. 50€
- D. 56€

### QCM 3

Un employé a été payé 2341€ par mois durant l'année 2020. Il était payé 1981€ par mois lors de l'année précédente.

Le taux d'évolution de son salaire mensuel entre ces 2 années est :

- A. 15,4%
- B. 18,2%
- C. 20,3%
- D. 12,7%

#### QCM 4

Le taux qu'il faut appliquer pour compenser une diminution de 35% est environ :

- A. 53,8%
- B. 35%
- C. 48,6%
- D. 39,8%

#### QCM 5

En France, les 4 premiers groupes iso-ressources (GIR 1 à 4) de la grille nationale AGGIR ouvrent droit à l'allocation personnalisée d'autonomie (APA).

Fin 2018, 1200 milliers de personnes âgées dépendantes ont bénéficié de l'APA dont 349 ont directement perçu l'APA à domicile.

Voici le tableau donnant, en milliers de personnes et au 31 décembre 2018, le nombre de bénéficiaires de l'APA selon le degré de dépendance de la personne :

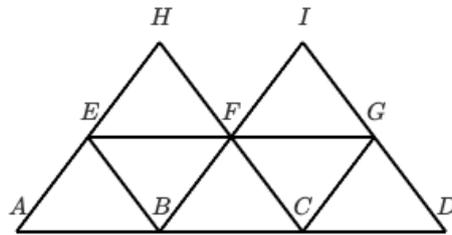
	À domicile	En établissements	Total
GIR1	71	170	241
GIR2	96	153	249
GIR3	123	158	281
GIR4	59	370	429
Ensemble	349	851	1200

Parmi les personnes bénéficiant de l'APA directement à domicile, le pourcentage de celles relevant du GIR3 est :

- A. 35,2%
- B. 10,3%
- C. 18,6%
- D. 13,2%

### QCM 6

On considère la figure suivante, constituée de triangles équilatéraux.



La somme vectorielle  $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{GI}$  est égale à :

- A.  $\overrightarrow{AI}$
- B.  $\overrightarrow{EI}$
- C.  $\overrightarrow{IC}$
- D.  $\overrightarrow{BH}$

### QCM 7

On considère la figure du QCM 6.

La somme vectorielle  $\frac{1}{3}\overrightarrow{DA} + \frac{1}{2}\overrightarrow{EG}$  est égale à :

- A.  $\frac{5}{6}\overrightarrow{DG}$
- B.  $\vec{0}$
- C.  $\frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$
- D.  $\overrightarrow{HI}$

### QCM 8

On considère 2 vecteurs  $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -4 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$ .

La valeur du déterminant  $Det(\vec{u}, \vec{v})$  est égale à :

- A. 1
- B. -2
- C. -6
- D. -18

### QCM 9

On considère 2 vecteurs  $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v} \begin{pmatrix} x \\ 12 \end{pmatrix}$ , où  $x$  est un nombre réel.

La valeur de  $x$  pour que les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  soient colinéaires est :

- A. -2
- B. 4
- C. -8
- D. 12

### QCM 10

On considère les points  $A(2; -3)$  et  $B(-1; 1)$  dans un repère orthonormé.

La distance  $AB$  est égale à :

- A.  $\sqrt{17}$
- B.  $\sqrt{13}$
- C.  $2\sqrt{3}$
- D. 5

### QCM 11

L'expression  $E = (2x - 3)^2 - (3x - 2)^2$  est égale à :

- A.  $5x^2 - 5$
- B.  $(5 - 5x)(x - 1)$
- C.  $-5(x - 1)(x + 1)$
- D.  $-5x^2 - 5$

### QCM 12

L'équation  $(x - 1)^2 = 25$  a pour solutions :

- A. 24 et 26
- B. -4 et 6
- C. 4 et -6
- D. -5 et 5

### QCM 13

L'équation  $(x + 4)^2 + (x - 2)(x + 4) = 0$  a pour solutions :

- A. -4 et 4
- B. -4 et 1
- C. -1 et 4
- D. -4 et -1

### QCM 14

L'inéquation  $(2x-1)^2 \geq (2x-1)(2x+1)$  a pour solution :

A.  $\left] -\infty; \frac{1}{2} \right[$

B.  $\left[ \frac{1}{2}; +\infty \right[$

C.  $\left] \frac{1}{2}; +\infty \right[$

D.  $\left] -\infty; \frac{1}{2} \right]$

### QCM 15

La forme développée de  $(2x-3)^2$  est :

A.  $4x^2 - 9$

B.  $4x^2 + 12x - 9$

C.  $4x^2 - 12x + 9$

D.  $(2x-3)(2x+3)$

**QCM 16**

$(2x-1)(x+6)+4(x+6)$  est égal à :

A.  $(x+6)(2x+3)$

B.  $(2x-1)(x+10)$

C.  $(x+6)(2x-5)$

D.  $(2x-1)(x-5)$

**QCM 17**

L'ensemble le plus petit auquel appartient le nombre  $\frac{5}{7}$  est :

A.  $\mathbb{N}$

B.  $\mathbb{D}$

C.  $\mathbb{Q}$

D.  $\mathbb{R}$

**QCM 18**

La forme factorisée de  $25x^2 - 64$  est :

A.  $(25x-64)(25x+64)$

B.  $(5x-8)^2$

C.  $(5x-8)(5x+8)$

D.  $(25x-8)^2$

### QCM 19

Pour tout nombre réel  $x \neq 2$ ,  $3 - \frac{x+1}{x-2}$  est égal à :

A.  $\frac{2x-5}{x-2}$

B.  $\frac{2x-3}{x-2}$

C.  $\frac{2x-7}{x-2}$

D.  $\frac{4-x}{x-2}$

### QCM 20

Pour  $x = -2$ ,  $2x^2 - 3x + 1$  est égal à :

A. 1

B. 3

C. -13

D. 15

### Tableau des réponses

Réponses	A	B	C	D
QCM 1				
QCM 2				
QCM 3				
QCM 4				
QCM 5				
QCM 6				
QCM 7				
QCM 8				
QCM 9				
QCM 10				
QCM 11				
QCM 12				
QCM 13				
QCM 14				
QCM 15				
QCM 16				
QCM 17				
QCM 18				
QCM 19				
QCM 20				