

# *Activité mentale de Noël*



# Règles:



**Q1** : Lesquels de ces nombres sont décimaux ?

A) 3

C) 1,5

B)  $\frac{2}{5}$

D)  $\frac{1}{3}$

**Q2** : Un encadrement à  $10^{-3}$  près de  $\pi$  est donné par :

A)  $3,1 \leq \pi \leq 3,2$

B)  $3,14 \leq \pi \leq 3,15$

C)  $3,141 \leq \pi \leq 3,142$

D)  $3,1415 \leq \pi \leq 3,1416$

**Q3** : En développant  $(2x + 4)^2$ , on obtient :

A)  $2x^2 + 8x + 16$

B)  $4x^2 + 16x + 16$

C)  $4x^2 + 8x + 16$

D)  $2x^2 + 16x + 16$

**Q4** : En factorisant  $25 - (x + 1)^2$ , on obtient :

A)  $(5 - x + 1)(5 + x + 1)$

B)  $(5 - x - 1)(5 + x + 1)$

C)  $(5 - x + 1)(5 - x - 1)$

D)  $(5 + x - 1)(5 - x - 1)$

**Q5** : Le volume d'une boule de rayon  $R$  est donné par :

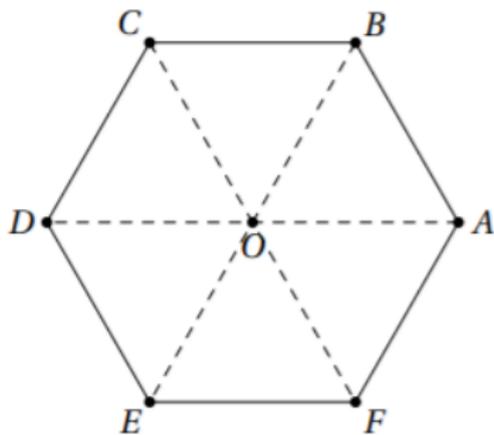
A)  $\pi R^3$

C)  $\frac{4}{3}\pi R^3$

B)  $2\pi R^3$

D)  $\frac{1}{3}\pi R^3$

**Q6** : Cocher la ou les affirmation(s) exacte(s) :



- A)  $\vec{OC}$  et  $\vec{OB}$  ont la même norme.
- B)  $\vec{DE}$  et  $\vec{AB}$  ont le même sens.
- C)  $\vec{FA}$  et  $\vec{DC}$  ont la même direction.
- D)  $ODEF$  parallélogramme  $\iff \vec{DE} = \vec{OF}$ .

## Q7 : Résoudre

$$4x + 1 = 2x - 1.$$

A)  $x = 2$

C)  $x = 1$

B)  $x = -1$

D)  $x = 0$

## Q8 : Résoudre

$$|x - 2| \geq 3 :$$

A)  $] -\infty; -2] \cup [3; +\infty[$

B)  $] -\infty; -5] \cup [3; +\infty[$

C)  $] -\infty; -1] \cup [5; +\infty[$

D)  $] -\infty; -2] \cup [5; +\infty[$

**Q9** : Donner la valeur de

$$\frac{2^5 \times (2^4)^2}{2^7} :$$

A)  $2^6$

C)  $2^5$

B)  $2^4$

D)  $2^3$

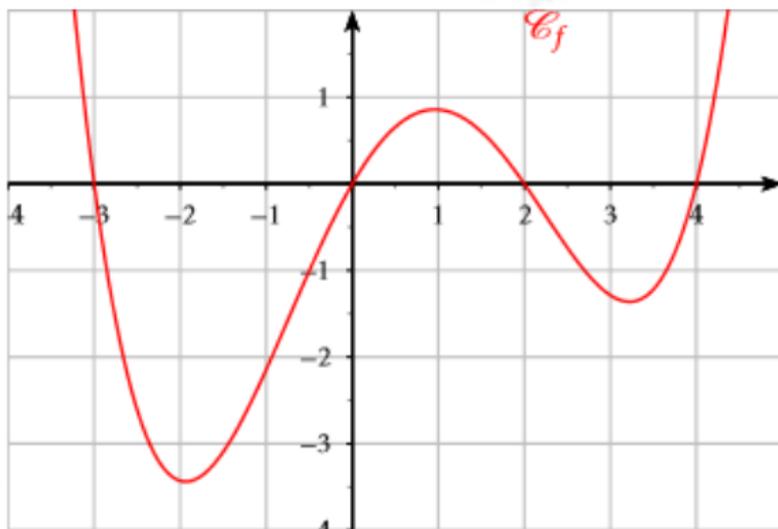
**Q10** : Exprimer sous la forme  $a\sqrt{b}$  avec  $a, b$  entiers et  $b$  minimal l'expression :

$$\sqrt{125} - 3\sqrt{45} + \sqrt{20}.$$

A)  $-2\sqrt{5}$       C)  $6\sqrt{5}$

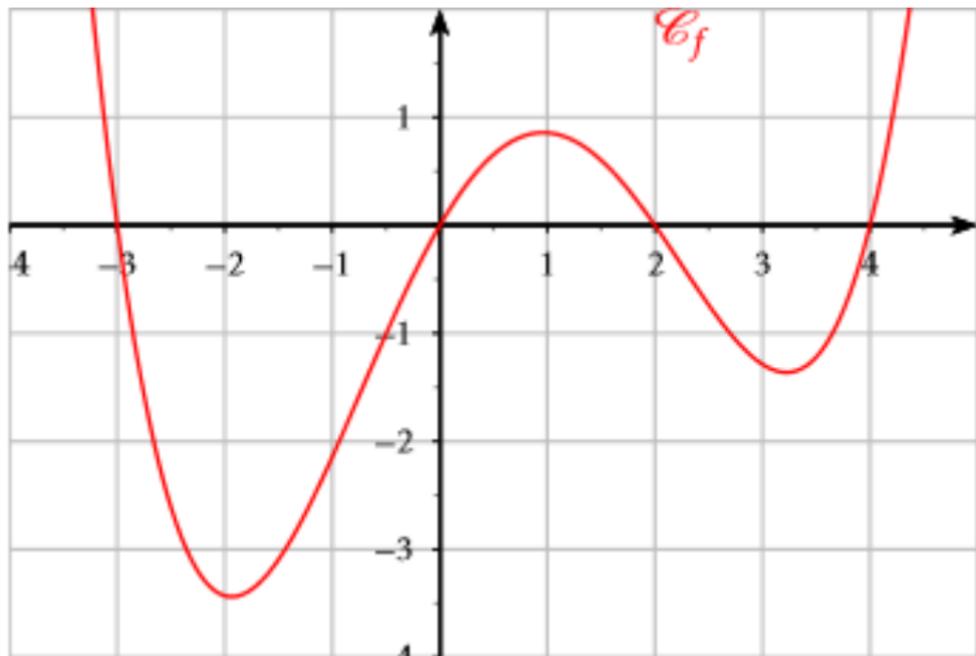
B)  $2\sqrt{5}$       D)  $4\sqrt{5}$

**Q11** : Cocher la ou les affirmation(s) exacte(s) :



- A)  $f(-3) = 0$
- B) 2 et 4 sont des antécédents de 0 par  $f$ .
- C)  $-1$  possède 4 antécédents par  $f$ .
- D)  $-2$  admet deux images.

**Q12** : Compléter sur le document réponse le tableau de signes de  $f$  sur  $[-2; 3]$  :



### Q13 : Cocher la ou les affirmation(s) exacte(s) :

```
def fonction_mystere (x) :  
    if (x >= 0) :  
        return x  
    else :  
        return -x
```

- A) La fonction renvoie 3 si  $x = 3$ .
- B) La fonction renvoie  $-2$  si  $x = -2$ .
- C) La fonction renvoie la valeur absolue de  $x$ .
- D) La fonction renvoie toujours une valeur positive.

**Q14** : Cocher le(s) programme(s) correctement codé(s) :

**A)**

```
def conversion (heures) :  
    secondes = 3600*heures  
    return secondes
```

**B)**

```
def somme (a, b)  
    return a+b
```

**C)**

```
def produit (a, b) :  
    print (a*b)
```

**D)**

```
def carré (a) :  
    return a^2
```

**Q15** : Résoudre :

$$\frac{x-2}{x+1} = \frac{1}{2}.$$

A)  $\mathcal{S} = \{4\}$

C)  $\mathcal{S} = \{6\}$

B)  $\mathcal{S} = \{5\}$

D)  $\mathcal{S} = \{1\}$

**Q16** : Les solutions de l'équation

$$(x - 1)(x + 3) = 2(x - 1)$$

sont :

- A)  $-1$  et  $0$
- B)  $-1$  et  $1$
- C)  $1$  et  $2$
- D)  $2$  et  $-1$

## Question bonus (*rapporte 4 points*) :

Combien existe-t-il de combinaisons sur ce cadenas ? (*à compléter sur la feuille*)

