

Corrigé – DM0 - Seconde

Exercice 1 – Équations et inéquations (4 pts)

Solutions :

1. $3x - 7 = 2x + 5 \Rightarrow 3x - 2x = 5 + 7 \Rightarrow x = 12$.

$$\boxed{x = 12}$$

2. Pour $x = 4$: $2x + 3 = 2 \times 4 + 3 = 11$, donc $x = 4$ est bien solution.

$$\boxed{x = 4 \text{ est solution}}$$

3. $(x - 4)(2x + 3) = 0 \Rightarrow x - 4 = 0$ ou $2x + 3 = 0 \Rightarrow x = 4$ ou $x = -\frac{3}{2}$.

$$\boxed{x \in \{4, -\frac{3}{2}\}}$$

4. $(x - 2)(x + 1) = x^2 + x - 2x - 2 = x^2 - x - 2$

Barème (4 pts) : Q1 = 1 pt, Q2 = 0.5 pt, Q3 = 1 pt, Q4 = 1.5 pt.

Exercice 2 – Pythagore et trigonométrie (4 pts)

Données : triangle ABC rectangle en A , $AB = 6$, $AC = 8$.

1. Par le théorème de Pythagore :

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10 \text{ cm.}$$

$$\boxed{BC = 10 \text{ cm}}$$

2. Pour l'angle \widehat{ABC} : le côté opposé vaut $AC = 8$, l'hypoténuse $BC = 10$.

$$\sin(\widehat{ABC}) = \frac{8}{10} = 0,8 \Rightarrow \widehat{ABC} \approx \arcsin(0,8) \approx 53,1^\circ.$$

On donne la valeur arrondie :

$$\boxed{\widehat{ABC} \approx 53^\circ}$$

Barème (4 pts) : Q1 = 2 pts (application correcte du Pythagore et résultat), Q2 = 2 pts (choix du rapport trigonométrique correct et arrondi).

Exercice 3 – Fonctions et lecture graphique (4 pts)

Lecture graphique :

1. $f(2) = 2$
2. Antécédent de 4 : $x = 6$
3. $x = -2$

Barème (4 pts) : Q1 = 1.5 pt, Q2 = 1.5 pts , Q3 = 1 pt.

Exercice 4 – Statistiques et probabilités (4 pts)

Données (15 notes) : 8, 12, 15, 10, 14, 12, 9, 17, 14, 16, 12, 10, 15, 13, 8.

1. Moyenne :

$$\bar{x} = \frac{8 + 12 + 15 + 10 + 14 + 12 + 9 + 17 + 14 + 16 + 12 + 10 + 15 + 13 + 8}{15} = \frac{185}{15} \approx 12,33.$$

$$\text{Moyenne} \approx 12,33$$

2. Médiane : ordonner les valeurs :

8, 8, 9, 10, 10, 12, 12, 12, 12, 13, 14, 14, 15, 15, 16, 17.

La 8^e valeur (pour 15 valeurs) est 12.

$$\text{Médiane} = 12$$

3. Probabilité d'avoir une note ≥ 15 : valeurs ≥ 15 sont $\{15, 15, 16, 17\}$ soit 4 élèves.

$$P = \frac{4}{15} \approx 0,2667 \text{ (soit } 26,67\%).$$

$$P = \frac{4}{15} \approx 26,7\%$$

Barème (4 pts) : Q1 = 1.5 pt (calcul correct et présentation), Q2 = 1 pt (ordre correct + choix de la médiane), Q3 = 1.5 pt (effectif correct et fraction/proportion).

Exercice 5 – Problème concret (4 pts)

1. On a : $3 \times 11 = 33$ Donc : 33€
2. On a : $50 + 8 \times 5 = 50 + 40 = 90$
3. Soit x le nombre d'entrées :
 $50 + 5x = 150$
 $5x = 100$
 $x = 20$

On peut donc acheter 20 places au maximum

Barème (4 pts) : Q1 = 1 pt, Q2 = 1 pt, Q3 = 2 pt (toutes recherches seront prises en compte)