

Exercice 1 (3 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples, constitué de 4 questions : chacune comporte trois réponses, une et une seule étant exacte. Précisez la bonne réponse.

N°	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C	
1	L'ensemble de solutions de l'équation $ x-1 =2$ dans \mathbb{R} , est	$S = \{3\}$	$S = \{-1;3\}$	$S = \{1;3\}$	0,75 pt
2	$1 \leq x \leq 3$ équivaut à	$-1 \leq 3 - 2x \leq 3$	$-3 \leq 3 - 2x \leq 1$	$-3 \leq 3 - 2x \leq -1$	0,75 pt
3	Soit a un nombre réel et $b = \frac{4+2a^2}{1+\frac{1}{a^2+1}}$ alors	$b = 2a^2 + 2$	$b = 2a^2 + 1$	$b = a^2 + 2$	0,75 pt
4	Si g est une fonction affine dont la représentation graphique est une droite passant par A(-6;0) et telle que $g(4) = 10$ alors :	$g(x) = -\frac{1}{2}x + 3$	$g(x) = 2x + 2$	$g(x) = x + 6$	0,75 pt

Exercice 2 (3 points)

On considère l'expression : $P(x) = (3x-6)(x+3) - (-x+2)(x-3)$

1° Développer, réduire et ordonner l'expression P(x). 1 pt

2° Calculer et simplifier la valeur de P(x) lorsque $x = \sqrt{2}$. 1 pt

3° Factoriser l'expression P(x) 1 pt

Exercice 3 (4 points)

Dans un repère orthonormé (O, I, J) on donne les points A(0;-3) B(4;-1) et C(2;3).

1° a) Déterminer les coordonnées du point D tel que ABCD soit un parallélogramme. 0,75 pt

b) Placer les points A, B, C et D. 0,5 pt

2° a) Montrer que l'équation réduite de la droite (BD) est $y = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$ 0,75 pt

b) Déterminer le coefficient directeur de la droite (AC). Justifier que (AC) est perpendiculaire à (BD) 1 pt

3° Soit K le point d'intersection de (AC) et (BD) et h l'homothétie de centre A qui transforme K en C. 0,5 pt

a) Déterminer le rapport de h 0,5 pt

b) Déterminer l'image de la droite (AB) par h.

Exercice 4 (4 points)

Ali veut acheter 6 livres et 6 cahiers, il donne 500 N – UM au vendeur. Le vendeur lui dit : « le prix que tu dois payer est de 390 N – UM mais avec le reste de ton argent tu peux acheter encore 2 livres et 1 cahier »

Soit x le prix d'un livre et y celui d'un cahier.

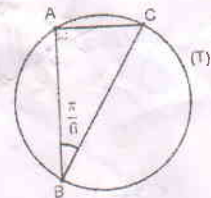
1° Montrer que x et y vérifient le système suivant : $\begin{cases} x + y = 65 \\ 4x + 2y = 220 \end{cases}$ 1,5 pt

2° Calculer alors le prix d'un livre et celui d'un cahier 2,5 pt

Exercice 5 (6 points)

ABC est un triangle rectangle en A tel que $AC = 6$ et $\widehat{ABC} = \frac{\pi}{6}$.

On désigne par (T) le cercle circonscrit au triangle ABC et soit I le milieu de [BC]. La parallèle à (AI) passant par B coupe (AC) en D.



1° Reproduire et compléter la figure. 1 pt

2° Vérifier que $AB = 6\sqrt{3}$ puis calculer BC. 1,5 pt

3° a) Que représente le point I pour le cercle (T)? Déterminer le rayon de (T) 0,75 pt

b) Montrer que $\widehat{AIB} = 120^\circ$ 0,75 pt

4° a) Déterminer les projetés des points B, I et C sur (AC) Parallèlement à (AI). 0,75 pt

b) Calculer la distance CD. 0,75 pt

c) En déduire que la hauteur issue de D dans le triangle BCD mesure $6\sqrt{3}$ 0,5 pt

Fin.