

Exercice 1 : (2.5 pts)

Dans le tableau ci-dessous, une seule réponse à chaque question est correcte.
Ecrire le numéro de la question et la réponse correspondante. Justifier ce choix.

N°	Questions	Réponse		
		A	B	C
1°	$\frac{4.5 \times 10^{-140} \times 8 \times 10^{165}}{3^2 \times 10^{25}} =$	4	4×10^2	4×10^{-2}
2°	L'inverse de $5 - 2\sqrt{6}$ est =	$5 + 2\sqrt{6}$	$-5 + 2\sqrt{6}$	$-5 - 2\sqrt{6}$
3°	$\frac{11}{9} + \left(\frac{5}{3}\right)^2 \div \frac{25}{7} =$	$\frac{28}{25}$	$\frac{32}{9}$	2
4°	Si 3 est une racine de polynôme $(x-2)(x-3)5-m+x^2$ alors m=	9	-9	0
5°	Dans un repère orthonormé les deux droites : (D1) : $y = (2 + \sqrt{5})x - 2$ (D2) : $y = (2 - \sqrt{5})x + 2$ sont	parallèles	perpendiculaires	ni parallèles ni perpendiculaires

Exercice 2 : (2 pts)

On donne $A = \frac{1 + \sqrt{5}}{3 - \sqrt{5}}$ et $B = \frac{7 \times 10^{-12} \times 25 \times 10^5}{35 \times 10^{-4}}$

- Rendre rationnel le dénominateur de A.
- Déduire que $A \times (\sqrt{5} - 2)$ est un entier.
- Ecrire B sous la forme $a \times 10^n$, a et n deux entiers à déterminer.

Exercice 3 : (4.5 pts)

On donne $A(x) = 2(2x - 3)(x - 4) + (8x^2 - 18) - 2(2x - 3)^2$

- 1) Développer $A(x)$, puis résoudre $A(x) = -12$.
- 2) Factoriser $A(x)$, puis résoudre $A(x) = 0$.
- 3) Soit $B(x) = 2x^2 + 8x + 8$. Factoriser $B(x)$.
- 4) Soit $F(x) = \frac{A(x)}{B(x)}$
 - a) Pour quelles valeurs de x , $F(x)$ est-elle définie ?
 - b) Simplifier $F(x)$, puis résoudre l'équation $F(x) = 3$.
 - c) Calculer $F(\sqrt{2})$. (rendre rationnel le dénominateur).

Exercice 4 : (2 pts)

Un magasin offre une diminution de 10% sur ses prix.

- 1) Quel est le nouveau prix d'un objet qui coûtait 140\$.
- 2) Soit x le prix d'un article avant la diminution et y le prix du même article après diminution. Exprimer y en fonction de x .
- 3) Si le prix soldé d'un article était de 600\$ quel était l'ancien prix de cet article.
- 4) Le propriétaire du magasin décide d'appliquer une deuxième diminution de 10%.
Quel sera le prix d'un objet qui a pour prix 80\$.

Exercice 5 : (4 pts)

Dans un repère orthonormé d'axes $X'OX$ et $Y'OY$ (l'unité de longueur est le cm), on donne

les points : $A(2 ; 1)$, $B(2 ; 3)$ et $C(-2 ; 3)$, et la droite $(D) : y = \frac{2}{3}x - 2$

- a) Placer les points A , B , C et tracer (D) .
- b) Quel est la nature du triangle ABC . Justifie.
- c) Ecrire l'équation de la médiatrice (V) de $[AC]$. (M milieu de $[AC]$).
- d) Ecrire l'équation d'une droite (U) passant par C et parallèle à (D) .

Exercice 6 : (5 pts)

On donne un demi-cercle (C) de centre O , rayon R et de diamètre $[AB]$. Soit M un point de (C) distinct de A et B . la tangente en M coupe la tangente en A au point N et la tangente en B au point P . (OP) coupe $[MB]$ en D et (ON) coupe $[AM]$ en E .

- 1) Faire une figure.

- 2) Démontrer que D est le milieu de [MB] et que E est celui de [MA].
- 3) Calculer ED en fonction de R.
- 4) Trouver la nature du quadrilatère ODME en justifiant votre réponse.
- 5) Soit J le milieu de [DE].
Trouver le lieu géométrique du J si M varie sur le demi-cercle (C).

Bon Travail

Barème de Maths

Question		Réponse	Notes
Exercice 1	1	A	1/2
	2	A	1/2
	3	C	1/2
	4	A	1/2
	5	B	1/2
Exercice 2	a	$A = \frac{1+\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}} \times \frac{3+\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}} = \frac{4(2+\sqrt{5})}{4} = 2+\sqrt{5}$	1
	b	$A \times (\sqrt{5}-2) = (2+\sqrt{5})(\sqrt{5}-2) = 5-4=1$	1/2
	c	$B=5 \times 10^{-3}$	1/2
Exercice 3	1	$A(x)=4x^2+2x-12$ $A(x)=-12$ donne $x=0$ ou $x=1$	1/2 1/2
	2	$A(x)=2(2x-3)(x+2)$ $A(x)=0$ donne $x=3/2$ ou $x=-2$	1/2 1/2
	3	$B(x)=2(x+2)^2$	1/2
	4-a	$F(x) = \frac{2(2x-3)(x+2)}{2(x+2)^2}$ est définie pour $x \neq -2$	1/2
	4-b	$F(x) = \frac{2x-3}{x+2}$ $F(x)=3$ donne $x=-9/2$	1/2 1/2
	4-c	$F(\sqrt{2}) = \frac{\sqrt{2}-3}{\sqrt{2}+2} \times \frac{\sqrt{2}-2}{\sqrt{2}-2} = \frac{8-\sqrt{5}}{-2} = \frac{\sqrt{5}-8}{2}$	1/2
Exercice 4	1	Prix=140×0.9=126\$	1/2
	2	Y=0.9x	1/2
	3	X=600/0.9=666.66\$	1/2
	4	Prix=80×0.8=64\$	1/2

Exercice 5	a		1
	b	$AB=2$; $AC=\sqrt{20}$; $BC=4$ $AC^2=AB^2+BC^2$ d'après Pythagore ABC est rectangle en B	1
	c	M(0 ;2) Pente de (AC)=-1/2 donc pente de (V)=2 (V) : $y=2x+2$	1
	d	Pente de(U) = pente de (D)=2/3 (U) : $y=2/3x + 13/3$	1
Exercice 6	1		1
	2	(OP) est médiatrice de [MB] donc D est le milieu de [MB]. (ON) est médiatrice de [MA] donc E est le milieu de [MA].	1
	3	Dans le triangle AMB on a E milieu de [MA] et D milieu de [MB] D'après le théorème de milieu $ED=AB/2=2R/2=R$	1
	4	ODME est un parallélogramme ((OD)//(ME) et (OE)//(MD)) $\angle EMD=90$ (angle inscrit) donc ODME est un rectangle	1
	5	On a $OJ = R/2$ (constante) Donc J varie sur un demi-cercle de rayon $R/2$	2