

----- : Nom et prénom

Consignes générales :

☐ Faire un essai dans le brouillon avant d'écrire votre réponse finale sur la feuille.

☐ Durée du test est 1h :50min.

Exercice 1 : Calcul numérique :

25 min

Cocher la bonne réponse :

	Questions	Réponses proposées			
①	$\bullet \frac{1}{4} \times \frac{2}{5} + \frac{1}{5} =$	☐ $\frac{8}{15}$	☐ $\frac{3}{10}$	☐ $\frac{4}{15}$	☐ $\frac{7}{10}$
②	$\bullet \frac{2-\frac{2}{3}}{\frac{4}{3}} =$	☐ 1	☐ $\frac{1}{2}$	☐ - 1	☐ 2
③	$\bullet \frac{3+5a}{3+2b} =$	☐ $\frac{1+5a}{1+2b}$	☐ $\frac{8a}{5b}$	☐ $\frac{5a}{2b}$	☐ Pas de simplification possible
④	$\bullet \sqrt{12} + \sqrt{27}$	☐ $3\sqrt{5}$	☐ $\sqrt{39}$	☐ $5\sqrt{3}$	☐ $\sqrt{15}$
⑤	$\bullet \sqrt{\sqrt{2}-1} \times \sqrt{\sqrt{2}+1}$	☐ $2\sqrt{2}$	☐ $\sqrt{2}$	☐ 1	☐ $\sqrt{2} + 2$
⑥	$\bullet \frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$	☐ $\sqrt{6}$	☐ $\sqrt{3} - \sqrt{2}$	☐ $\sqrt{6}$	☐ $\sqrt{3} + \sqrt{2}$
⑦	$\bullet (-2x)^2 =$	☐ $4x^2$	☐ $-2x^2$	☐ $-4x^2$	☐ $2x^2$
⑧	$\bullet \text{Si } \frac{2}{x} = \frac{3}{5}, \text{ alors :}$	☐ $x = \frac{6}{5}$	☐ $x = \frac{10}{3}$	☐ $x = \frac{15}{2}$	☐ $x = \frac{5}{6}$
⑨	$\bullet \text{L'écriture scientifique de } 0,0000000153 \times 10^2 \text{ est :}$	☐ $15,3 \times 10^{-6}$	☐ $1,53 \times 10^6$	☐ $0,153 \times 10^{-5}$	☐ $1,53 \times 10^{-6}$
⑩	$\bullet \frac{3^9 \times 3^7}{9^7} =$	☐ 3^2	☐ 3^{-3}	☐ 3^9	☐ 3^3

Exercice 2 : Calcul littéral

30 min

1)-Développement :

Développer puis réduire chacune des expressions suivantes :

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

$\bullet (x + 3)(2x - 4) =$

$\bullet (3x - 1)^2 =$ -----

2)- Factorisation :

Factoriser les expressions suivantes :

$\bullet 2x^2 - 6x =$ -----

$\bullet 2(2x + 1) + x(2x + 1) =$

$\bullet 4x^2 - 25 =$ -----

3)-Résolution d'équations :

Résoudre l'équation suivante : (E): $3(2x - 2) = x + 4$.

4)-Résolution d'inéquations :

Résoudre l'équation suivante: (I): $x + 5 \leq 4(x - 3)$.

5)-Résolution d'un système :

Résoudre le système suivant (S): $\{x - 2y = 1 \quad 2x + 3y = 9\}$.

Exercice 3 : Ordre-Encadrement

15

min

1)- Soit x un nombre réel tel que : $x \geq 2$.

Compléter :

• $2x - 1$ ----- • $3 - x$ ----- • $\frac{1}{2x-1}$ -----

2)- Soient a et b deux nombres réels tels que : $1 \leq a \leq 3$ et $2 \leq b \leq 5$.

Compléter :

• ----- $\leq a + 2b \leq$ ----- • ----- $\leq a - b \leq$ ----- • ----- $\leq \frac{a}{b} \leq$ -----

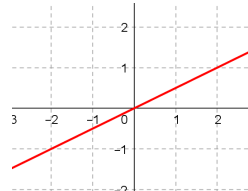
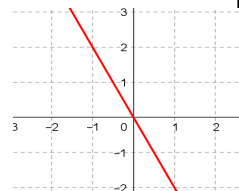
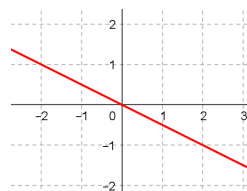
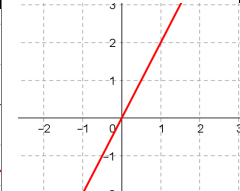
Exercice 4 : Géométrie plane

40

min

1)- Calcul vectoriel – Fonctions :

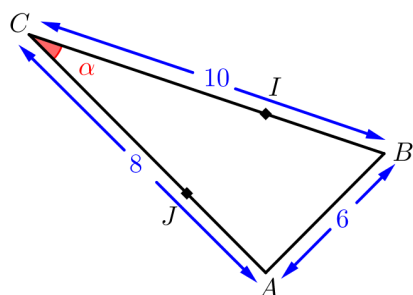
Cocher la bonne réponses :

Questions		Réponses proposées			
①	On a $I(3; 5)$ et $J(-1; 2)$, donc :	☐ $\vec{IJ}(-4; -3)$	☐ $\vec{IJ}(4; -3)$	☐ $\vec{IJ}(-4; 3)$	☐ $\vec{IJ}(4; 3)$
		☐ $IJ = 4$	☐ $IJ = 5$	☐ $IJ = 2$	☐ $IJ = \sqrt{5}$
②	Si $\vec{u} = 2\vec{AB} + 3\vec{BC}$, alors :	☐ $\vec{u} = -\vec{AB} + 3\vec{AC}$	☐ $\vec{u} = \vec{AB} - 2\vec{AC}$	☐ $\vec{u} = \vec{AB} - 3\vec{AC}$	☐ $\vec{v} = 2\vec{AB} - \vec{AC}$
③		☐ $\vec{BA} = \frac{3}{4}\vec{BC}$	☐ $\vec{BC} = -\frac{1}{3}\vec{AC}$	☐ $\vec{AB} = \frac{4}{3}\vec{BC}$	☐ $\vec{AC} = -\frac{1}{3}\vec{AB}$
④	Si: $\vec{MN} = -\frac{2}{3}\vec{PQ}$, alors	☐ $\vec{MN}$ et $\vec{PQ}$ ont le même sens.	☐ $\vec{MN}$ et $\vec{PQ}$ n'ont pas la même direction.	☐ $(MN) \parallel (PQ)$	☐ $MNQP$ est un parallélogramme
⑤	L'équation réduite de la droite passant par le point $A(0; 1)$ et de coefficient directeur $m = 3$ est :	☐ $y = 3x + 1$	☐ $y = -3x + 1$	☐ $y = 3x - 1$	☐ $y = -3x - 1$
⑥	L'image de -4 par la fonction affine f telle que : $f(x) = \frac{1}{2}x + 3$ est:	☐ $\frac{3}{4}$	☐ 1	☐ $-\frac{3}{4}$	☐ -1
⑦	La représentation graphique de la fonction linéaire g telle que : $g(x) = 2x$ est :				

2)- Théorème de Pythagore - Théorème de Thales – Calcul trigonométrique :

On considère la figure suivante
telle que :

$$CI = \frac{2}{3}CB \text{ et } CJ = \frac{2}{3}CA.$$



1)- Montrer que le triangle ABC est rectangle en A .

2)- Compléter :

- $\cos(\alpha) =$ -----
- $\sin(\alpha) =$ -----
- $\tan(\alpha) =$ -----

3)- Montrer que les droites (AB) et (IJ) sont parallèles .

4)- Calculer la distance IJ .
