Nom – Prénom :

Remarque : *je ne réponds à aucune question durant le contrôle.*

Exercice I **(6 *points*)**

1) Ecrire des inégalités vérifiées par les réels x et y dans chacun des cas suivants :

$x \in [-1 ; 2[$ *b*) $y \in]-\infty ; 8]$

2) Dire à quel intervalle, le plus "petit possible", appartient le réel x dans chacun des cas suivants :

a) $1 < x \leq 9$ *b*) $x < -2$

3) Compléter, sur l'énoncé ci-dessous, à l'aide de l'un des trois symboles suivants : $\in, \notin, \subset$:

a) 6 ….]-1 ; 6[*b*) [0 ; 4] ….[-2 ; 5[*c*) -2……[-4 ; -2] π ….]-1 ; 3,1415[

4) Représenter sur une droite graduée les intervalles I et J, puis déterminer, en indiquant le résultat sur votre copie, l'intersection et la réunion des intervalles I et J où : $I = [-2 ; 5[$ et $J =]-\infty ; 3]$.

Exercice II **(4,5 *points*)**

Résoudre dans $\mathbb{R}$ chacune des inéquations suivantes, et ne pas oublier de mentionner l'ensemble de solutions :

a) $-3x + 4 < x - 11$ *b*) $-5x + 8 \geqslant 2(1-x)$ *c*) $(2x+3)^2 > (4x-1)(x+5)$

Exercice III **(3,5 *points*)**

1) Soit x un réel tel que : $-2 \leqslant x < 4$.

Donner, en justifiant sommairement, un encadrement le plus précis possible de :

a) $x - 7$; *b*) $-8x$; *c*) $\frac{x}{2} + 1$; *d*) $-4x + 15$.

2) Soit y un réel tel que : $2 \leqslant y < 8$, on rappelle que $-2 \leqslant x < 4$.

Encadrer le plus précisément possible : $x + y$

Exercice IV **(1 *point*) (à faire sur l'énoncé ci-dessous)**

Lorsque *Matt* tape sur sa calculatrice $\sqrt{84}$ cette dernière affiche : $\boxed{9{,}16515139}$

a) Déterminer un encadrement de $\sqrt{84}$ au dixième près. Réponse : ……………………………….

b) Déterminer un encadrement de $\sqrt{84}$ d'amplitude égale à 10^{-3}. Réponse : ……………………………….

➪➪➪➪➪➪➪➪

Exercice V **(3 *points*)**

On donne ci-dessous le tableau de signes d'une expression algébrique $f(x)$:

x	$-\infty$		-4		1		3		$+\infty$
Signe de $f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	

a) Pour quelles valeurs de x a-t-on $f(x) = 0$?

b) Sur quels intervalles a-t-on $f(x) > 0$?

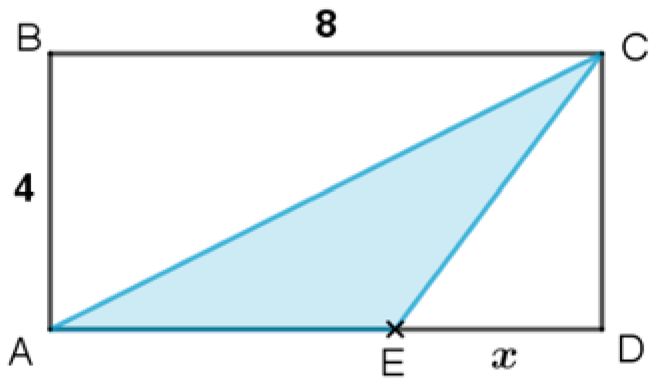
c) Sur quels intervalles a-t-on $f(x) \leqslant 0$?

d) Quel est le signe de $f(8)$?

e) Déterminer le tableau de signes de : $g(x) = (x-2) \times f(x)$

Exercice VI **(2,5 *points*)**

Le rectangle ABCD a pour dimensions une longueur égale à 8 et une largeur égale à 4. On positionne un point E sur le côté $[AD]$ tel que : $DE = x$.



a) A quel intervalle le nombre x appartient-il ?

b) En détaillant votre démarche, déterminer toutes les valeurs possibles de x telles que l'aire du triangle AEC soit inférieure ou égale au quart de l'aire du rectangle ABCD.

Seconde 1 **Devoir surveillé numéro 5** **Lundi 15 Décembre 2025**

Nom – Prénom :   **Remarque : *je ne réponds à aucune question durant le contrôle.***

Exercice I **(6 *points*)**

1) Ecrire des inégalités vérifiées par les réels x et y dans chacun des cas suivants :

$x \in [-1\ ;\ 2[$ *b*) $y \in]-\infty\ ;\ 8]$

2) Dire à quel intervalle, le plus "petit possible", appartient le réel x dans chacun des cas suivants :

a) $1 < x \leq 9$ *b*) $x < -2$

3) Compléter, <u>sur l'énoncé ci-dessous</u>, à l'aide de l'un des trois symboles suivants : $\in, \notin, \subset$:

a) 6 ….]-1 ; 6[*b*) [0 ; 4] ….[-2 ; 5[*c*) -2……[-4 ; -2] π ….]-1 ; 3,1415[

4) Représenter sur une droite graduée les intervalles I et J, puis déterminer, en indiquant le résultat sur votre copie, l'intersection et la réunion des intervalles I et J où : $I = [-2\ ;\ 5[$ et $J =]-\infty\ ;\ 3]$.

Exercice II **(4,5 *points*)**

Résoudre dans $\mathbb{R}$ chacune des inéquations suivantes, et ne pas oublier de mentionner l'ensemble de solutions :

a) $-3x + 4 < x - 11$ *b*) $-5x + 8 \geqslant 2(1-x)$ *c*) $(2x+3)^2 > (4x-1)(x+5)$

Exercice III **(3,5 *points*)**

1) Soit x un réel tel que : $-2 \leqslant x < 4$.

Donner, en justifiant sommairement, un encadrement le plus précis possible de :

b) $x - 7$; *b*) $-8x$; *c*) $\frac{x}{2} + 1$; *d*) $-4x + 15$.

2) Soit y un réel tel que : $2 \leqslant y < 8$, on rappelle que $-2 \leqslant x < 4$.

Encadrer le plus précisément possible : $x + y$

Exercice IV **(1 *point*) (à faire sur l'énoncé ci-dessous)**

Lorsque *Matt* tape sur sa calculatrice $\sqrt{84}$ cette dernière affiche : $\boxed{9{,}16515139}$

a) Déterminer un encadrement de $\sqrt{84}$ au dixième près. **<u>Réponse</u>** : ……………………………….

b) Déterminer un encadrement de $\sqrt{84}$ d'amplitude égale à 10^{-3}. **<u>Réponse</u>** : ……………………………….

⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨⇨

Exercice V (3 _points_)

On donne ci-dessous le tableau de signes d'une expression algébrique $f(x)$:

x	$-\infty$		-4		1		3		$+\infty$
Signe de $f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	

a) Pour quelles valeurs de x a-t-on $f(x) = 0$?

b) Sur quels intervalles a-t-on $f(x) > 0$?

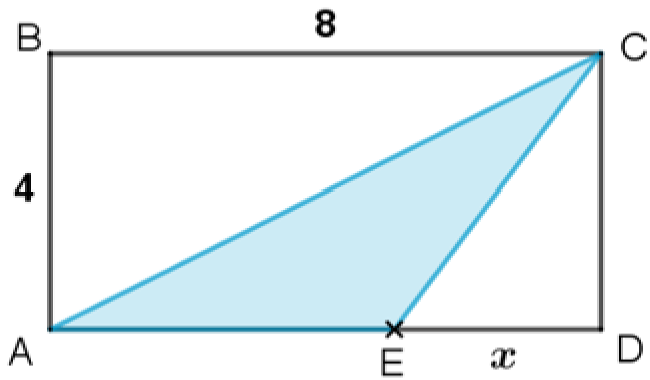
c) Sur quels intervalles a-t-on $f(x) \leqslant 0$?

d) Quel est le signe de $f(8)$?

e) Déterminer le tableau de signes de : $g(x) = (x-2)\times f(x)$

Exercice VI (2,5 _points_)

Le rectangle ABCD a pour dimensions une longueur égale à 8 et une largeur égale à 4.
On positionne un point E sur le côté $[AD]$ tel que : $DE = x$.



c) A quel intervalle le nombre x appartient-il ?

d) En détaillant votre démarche, déterminer toutes les valeurs possibles de x telles que l'aire du triangle AEC soit inférieure ou égale au quart de l'aire du rectangle ABCD.