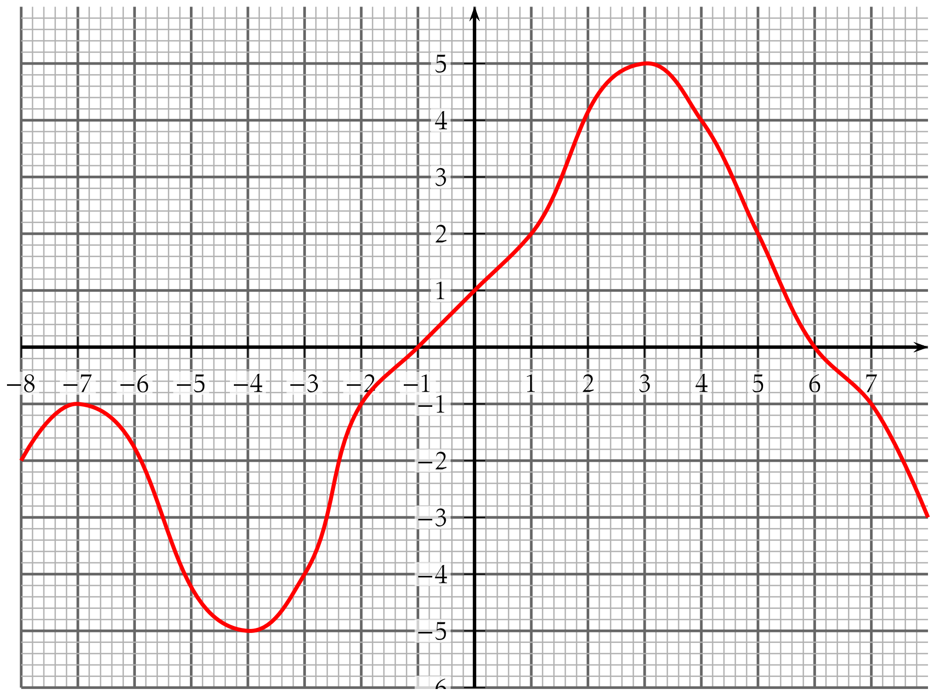
C05

NOM - Prénom ....

Exercice 1 — Lectures graphiques

7,5 points

La représentation de la fonction f est donnée sur l'intervalle $[-8;8]$. Répondre aux questions suivantes avec la précision permise par le graphique et en laissant apparent les *guides de lecture*.



1. Lire $f(4)$. partir de 4 en abscisse...
2. Donner l'image de (-1). la courbe coupe l'axe des abscisses en -1, donc l'image est 0
3. Résoudre $f(x) = 2$. tracer la parallèle à l'axe des abscisses passant par $y = 2$
4. Dresser le tableau de signes de la fonction f. si la courbe est *en dessous* de l'axe des abscisses, la fonction est négative ; sinon elle est positive.
5. Résoudre $f(x) < 0$. à l'aide de la réponse précédente (strictement inférieur)

6. Résoudre $f(x) \geqslant -1$. tracer la parallèle à l'axe des abscisses passant par $y = -1$ et repérer la partie de courbe *au dessus* de cette droite.
7. Dresser le tableau de variations de f.

Exercice 2 — Courbe

2,5 points

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = -x^2 + 10x - 8$$

Déterminer, en justifiant, si les points suivants appartiennent à la courbe représentative de f.

A$(2\,;8)$ B$(-3\,;-47)$

Pour chaque point, remplacer l'image de l'abscisse par la fonction et comparer le résultat avec l'ordonnée.
Exemple : si $f(x) = -x^2 + 10x - 8$; pour le point A il faut calculer :
$f(2) = -2^2 + 10 \times 2 - 8 = 8 = y_{\mathrm{A}}$.
Donc le point A appartient à la courbe représentative de f.

Exercice 3 — Inéquations et fonctions affines

6 points

Pour chacune des fonctions affines suivantes, compléter le tableau (justifier le signe à l'aide d'un schéma représentant la droite associée à la fonction).

fonction	(*)	(**)	schéma	
$f(x) = x - 2$				$f(x) \leqslant 0 \Leftrightarrow$
$g(x) = 8 - 3x$				$g(x) > 0 \Leftrightarrow$

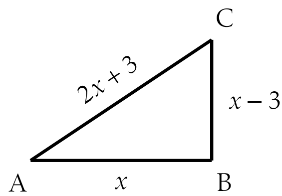
(*) coeff. directeur / (**) ordonnée à l'origine

Identifier les valeurs de m et p dans l'expression $f(x) = mx + p$.
Si le signe de m est positif, la droite représentant la fonction est croissante ; sinon elle est décroissante.
La valeur qui annule la fonction est donnée par $\frac{-p}{m}$.

Exercice 4 — Calcul littéral

4 points

1. Développer les expressions suivantes :
   $A = (x-3)^2$ $\quad$ $B = (2x+3)^2$
   $A = (x-3)^2 = (x-3) \times (x-3) = \dots$
2. Résoudre : $2x^2 + 18x = 0$ il faut factoriser puis utiliser la règle du produit nul
3. (Bonus) Est-il possible de trouver une valeur de x telle que le triangle schématisé soit rectangle en B ? Justifier.
   Le triangle est rectangle si $AB^2 + BC^2 = AC^2$;
   $x^2 + (x-3)^2 = (2x+3)^2 \Leftrightarrow \cdots \Leftrightarrow eqRect$
   Il faut utiliser les résultats précédents pour effectuer les calculs.
   $x \neq 0$, car c'est la longueur AB, donc $x =$



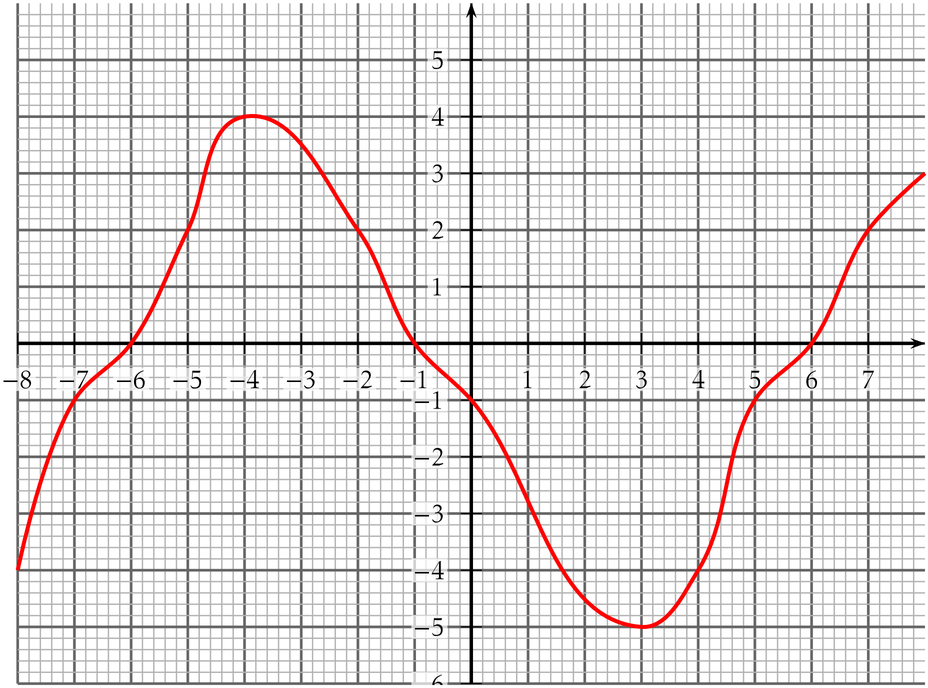
C05

NOM - Prénom ....

Exercice 1 — Lectures graphiques

7,5 points

La représentation de la fonction f est donnée sur l'intervalle $[-8\,;8]$. Répondre aux questions suivantes avec la précision permise par le graphique et en laissant apparent les *guides de lecture*.



1. Lire $f(4)$. partir de 4 en abscisse...
2. Donner l'image de (-1). la courbe coupe l'axe des abscisses en -1, donc l'image est 0
3. Résoudre $f(x) = 2$. tracer la parallèle à l'axe des abscisses passant par $y = 2$
4. Dresser le tableau de signes de la fonction f. si la courbe est *en dessous* de l'axe des abscisses, la fonction est négative ; sinon elle est positive.
5. Résoudre $f(x) < 0$. à l'aide de la réponse précédente (strictement inférieur)

6. Résoudre $f(x) \geqslant -1$. tracer la parallèle à l'axe des abscisses passant par $y = -1$ et repérer la partie de courbe *au dessus* de cette droite.
7. Dresser le tableau de variations de f.

Exercice 2 — Courbe

2,5 points

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = -x^2 + 10x - 8$$

Déterminer, en justifiant, si les points suivants appartiennent à la courbe représentative de f.

A(2 ; 8) B(−3 ; −47)

Pour chaque point, remplacer l'image de l'abscisse par la fonction et comparer le résultat avec l'ordonnée.
Exemple : si $f(x) = -x^2 + 10x - 8$; pour le point A il faut calculer :
$f(2) = -2^2 + 10 \times 2 - 8 = 8 = y_A$.
Donc le point A appartient à la courbe représentative de f.

Exercice 3 — Inéquations et fonctions affines

6 points

Pour chacune des fonctions affines suivantes, compléter le tableau (justifier le signe à l'aide d'un schéma représentant la droite associée à la fonction).

fonction	(*)	(**)	schéma	
$f(x) = x - 2$				$f(x) \leqslant 0 \Leftrightarrow$
$g(x) = 7 - 3x$				$g(x) > 0 \Leftrightarrow$

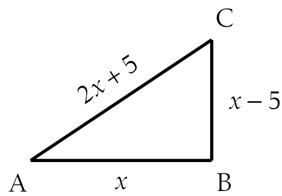
(*) coeff. directeur / (**) ordonnée à l'origine

Identifier les valeurs de m et p dans l'expression $f(x) = mx + p$.
Si le signe de m est positif, la droite représentant la fonction est croissante ; sinon elle est décroissante.
La valeur qui annule la fonction est donnée par $\dfrac{-p}{m}$.

Exercice 4 — Calcul littéral

4 points

1. Développer les expressions suivantes :
   $A = (x-5)^2$ $\qquad$ $B = (2x+5)^2$
   $A = (x-5)^2 = (x-5)\times(x-5) = \dots$
2. Résoudre : $2x^2 + 30x = 0$ il faut factoriser puis utiliser la règle du produit nul
3. (Bonus) Est-il possible de trouver une valeur de x telle que le triangle schématisé soit rectangle en B ? Justifier.
   Le triangle est rectangle si $AB^2 + BC^2 = AC^2$;
   $x^2 + (x-5)^2 = (2x+5)^2 \Leftrightarrow \cdots \Leftrightarrow eqRect$
   Il faut utiliser les résultats précédents pour effectuer les calculs.
   $x \neq 0$, car c'est la longueur AB, donc $x =$



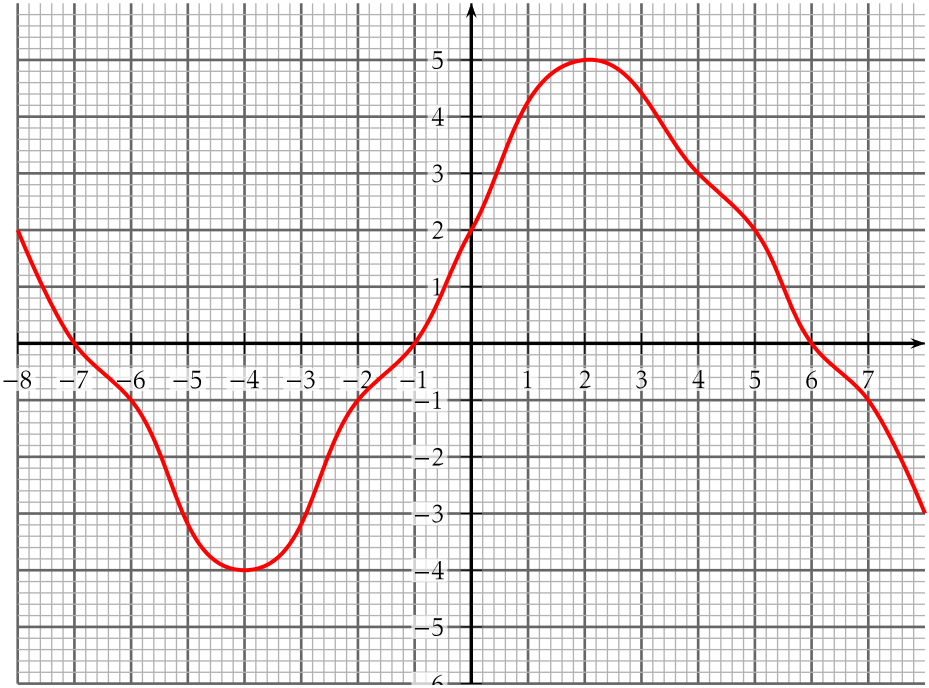
C05

NOM - Prénom ....

Exercice 1 — Lectures graphiques

7,5 points

La représentation de la fonction f est donnée sur l'intervalle $[-8\,;8]$. Répondre aux questions suivantes avec la précision permise par le graphique et en laissant apparent les *guides de lecture*.



1. Lire $f(4)$. partir de 4 en abscisse...
2. Donner l'image de (-1). la courbe coupe l'axe des abscisses en -1, donc l'image est 0
3. Résoudre $f(x) = 2$. tracer la parallèle à l'axe des abscisses passant par $y = 2$
4. Dresser le tableau de signes de la fonction f. si la courbe est *en dessous* de l'axe des abscisses, la fonction est négative ; sinon elle est positive.
5. Résoudre $f(x) < 0$. à l'aide de la réponse précédente (strictement inférieur)

6. Résoudre $f(x) \geqslant -1$. tracer la parallèle à l'axe des abscisses passant par $y = -1$ et repérer la partie de courbe *au dessus* de cette droite.
7. Dresser le tableau de variations de f.

Exercice 2 — Courbe

2,5 points

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = -x^2 + 2x + 8$$

Déterminer, en justifiant, si les points suivants appartiennent à la courbe représentative de f.

A$(2;8)$ B$(-3;-47)$

Pour chaque point, remplacer l'image de l'abscisse par la fonction et comparer le résultat avec l'ordonnée.
Exemple : si $f(x) = -x^2 + 10x - 8$; pour le point A il faut calculer :
$f(2) = -2^2 + 10 \times 2 - 8 = 8 = y_A$.
Donc le point A appartient à la courbe représentative de f.

Exercice 3 — Inéquations et fonctions affines

6 points

Pour chacune des fonctions affines suivantes, compléter le tableau (justifier le signe à l'aide d'un schéma représentant la droite associée à la fonction).

fonction	(*)	(**)	schéma	
$f(x) = x - 2$				$f(x) \leqslant 0 \Leftrightarrow$
$g(x) = 5 - 7x$				$g(x) > 0 \Leftrightarrow$

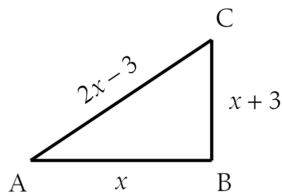
(*) coeff. directeur / (**) ordonnée à l'origine

Identifier les valeurs de m et p dans l'expression $f(x) = mx + p$.
Si le signe de m est positif, la droite représentant la fonction est croissante ; sinon elle est décroissante.
La valeur qui annule la fonction est donnée par $\frac{-p}{m}$.

Exercice 4 — Calcul littéral

4 points

1. Développer les expressions suivantes :
   $A = (x+3)^2$ $B = (2x-3)^2$
   $A = (x+3)^2 = (x+3)\times(x+3) = \dots$
2. Résoudre : $2x^2 - 18x = 0$ il faut factoriser puis utiliser la règle du produit nul
3. (Bonus) Est-il possible de trouver une valeur de x telle que le triangle schématisé soit rectangle en B ? Justifier.
   Le triangle est rectangle si $AB^2 + BC^2 = AC^2$;
   $x^2 + (x+3)^2 = (2x-3)^2 \Leftrightarrow \cdots \Leftrightarrow eqRect$
   Il faut utiliser les résultats précédents pour effectuer les calculs.
   $x \neq 0$, car c'est la longueur AB, donc $x =$

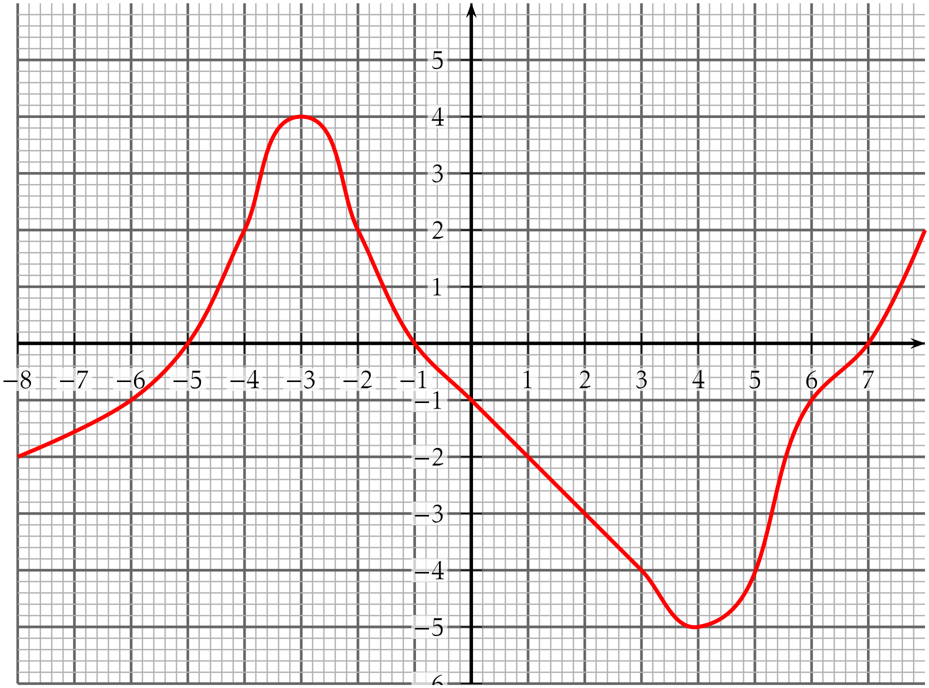


C05

NOM - Prénom ....

Exercice 1 — Lectures graphiques *7,5 points*

La représentation de la fonction f est donnée sur l'intervalle $[-8\,;8]$. Répondre aux questions suivantes avec la précision permise par le graphique et en laissant apparent les *guides de lecture*.



1. Lire $f(4)$. partir de 4 en abscisse...
2. Donner l'image de (-1). la courbe coupe l'axe des abscisses en -1, donc l'image est 0
3. Résoudre $f(x) = 2$. tracer la parallèle à l'axe des abscisses passant par $y = 2$
4. Dresser le tableau de signes de la fonction f. si la courbe est *en dessous* de l'axe des abscisses, la fonction est négative ; sinon elle est positive.
5. Résoudre $f(x) < 0$. à l'aide de la réponse précédente (strictement inférieur)

6. Résoudre $f(x) \geqslant -1$. tracer la parallèle à l'axe des abscisses passant par $y = -1$ et repérer la partie de courbe *au dessus* de cette droite.
7. Dresser le tableau de variations de f.

Exercice 2 — Courbe

2,5 points

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = -x^2 + 2x + 8$$

Déterminer, en justifiant, si les points suivants appartiennent à la courbe représentative de f.

$A(2;8)$ $B(-3;-47)$

Pour chaque point, remplacer l'image de l'abscisse par la fonction et comparer le résultat avec l'ordonnée.
Exemple : si $f(x) = -x^2 + 10x - 8$; pour le point A il faut calculer :
$f(2) = -2^2 + 10 \times 2 - 8 = 8 = y_A$.
Donc le point A appartient à la courbe représentative de f.

Exercice 3 — Inéquations et fonctions affines

6 points

Pour chacune des fonctions affines suivantes, compléter le tableau (justifier le signe à l'aide d'un schéma représentant la droite associée à la fonction).

fonction	(*)	(**)	schéma	
$f(x) = x - 2$				$f(x) \leqslant 0 \Leftrightarrow$
$g(x) = 5 - 3x$				$g(x) > 0 \Leftrightarrow$

(*) coeff. directeur / (**) ordonnée à l'origine

Identifier les valeurs de m et p dans l'expression $f(x) = mx + p$.
Si le signe de m est positif, la droite représentant la fonction est croissante ; sinon elle est décroissante.
La valeur qui annule la fonction est donnée par $\dfrac{-p}{m}$.

Exercice 4 — Calcul littéral

4 points

1. Développer les expressions suivantes :
   $A = (x+5)^2 \qquad B = (2x-5)^2$
   $A = (x+5)^2 = (x+5) \times (x+5) = \ldots$
2. Résoudre : $2x^2 - 30x = 0$ il faut factoriser puis utiliser la règle du produit nul
3. (Bonus) Est-il possible de trouver une valeur de x telle que le triangle schématisé soit rectangle en B ? Justifier.
   Le triangle est rectangle si $AB^2 + BC^2 = AC^2$;
   $x^2 + (x+5)^2 = (2x-5)^2 \Leftrightarrow \cdots \Leftrightarrow eqRect$
   Il faut utiliser les résultats précédents pour effectuer les calculs.
   $x \neq 0$, car c'est la longueur AB, donc $x =$