

Contrôle 4

L'usage de la calculatrice est autorisé. Durée : 1 heure.

*La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements
entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies.*

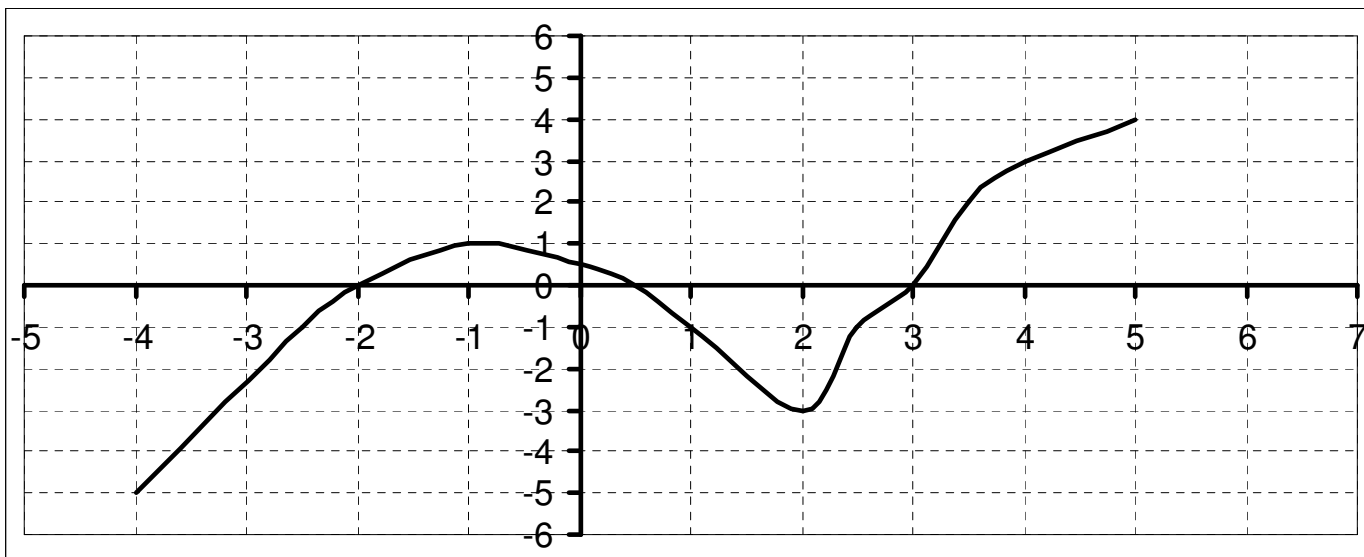
Exercice 1 : 4 points

x	-5	2	4	12
f(x)	0	4	-5	-1

1. Quel est le maximum de f ? Et son minimum ?
2. Donner un antécédent de 4.
3. Comparer : a. $f(2,5)$ et $f(3,7)$ b. $f(2)$ et $f(11)$
4. Tracer une fonction qui corresponde à ce tableau de variation.

Exercice 2 : 5 points

f est la fonction dont la courbe C est représentée ci-dessous.



1. Quel est l'ensemble de définition de cette fonction ?
2. Dresser le tableau de variations de f .
3. Lire les images de 0 et de 4.
4. Déterminer les antécédents éventuels de -1 puis de 5.

5. Quelle est la valeur de $f(2)$?

Exercice 3 : 3 points

f est la fonction mesurant la température de l'air en degré Celsius en fonction du temps exprimé en heure et désigné par la variable t .

1. Traduire en langage courant :

a. Résoudre $f(t) < 0$

b. L'image de 8 est 10.

2. Traduire en langage mathématique : Il fait plus chaud à 15 heures qu'à 5 heures.

Exercice 4 : 4 points

f est la fonction définie sur $[-1,5 ; 4]$ par $f(x) = \frac{4x^2 - 1}{x + 2}$

Calculer $f(-1)$ (Le détail des calculs doit être recopié).

Compléter le tableau de valeurs suivant (à 10^{-2} près) :

x	-1,5	-1	-0,5	0	1	2	3	4
f(x)								

Tracer la courbe représentative de f sur $[-1,5 ; 4]$. On prendra comme unité sur chaque axe 1 cm.

Exercice 5 : 4 points

Factoriser les expressions suivantes :

$$A(x) = (2x - 5)(4x + 7) + 4x^2 - 25$$

$$B(x) = 7x - 1 + (3x + 2)(7x - 1) - (7x - 1)^2$$

$$C(x) = x^2 - 4x + 4 + (x - 2)(3x - 5)$$