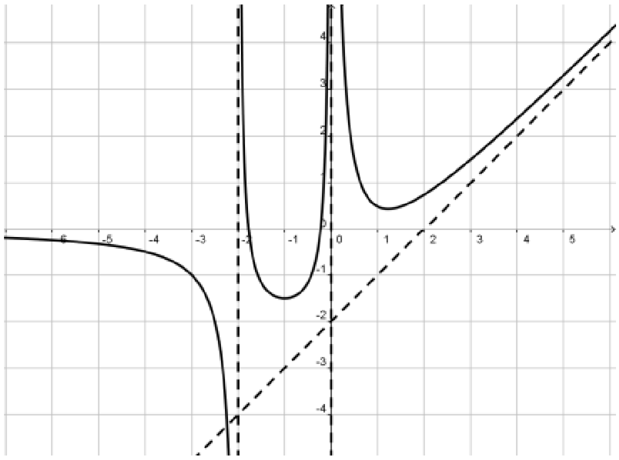
Lundi 22 septembre 2025

Fonction inverse	**Contrôle n°1 – 50 min** Tronc commun : 20 pts Spécialité : 0 pt	Nom : Classe : TSTI2

<u>Exercice 1</u> : **(3,5 pts)** Par lecture graphique,

1. Donner l'ensemble de définition de la fonction : ……………………………………………………………………

2. Donner les limites suivantes :



a) $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) =$ ………………………………

b) $\lim\limits_{x \to 0+} f(x) =$ ………………………………

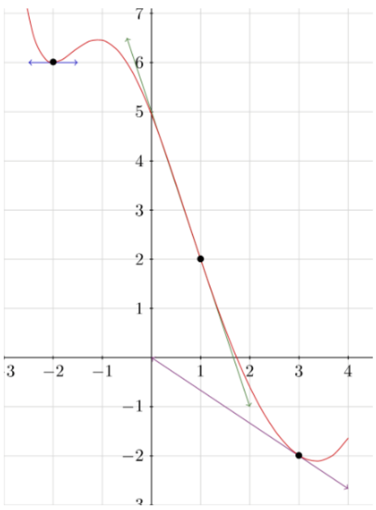
c) $\lim\limits_{x \to 0-} f(x) =$ ………………………………

d) $\lim\limits_{x \to -2-} f(x) =$ ………………………………

e) $\lim\limits_{x \to -2+} f(x) =$ ………………………………

f) $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) =$……………………………..

<u>Exercice 2</u> : **(3 pts) Par lecture graphique,**



Donner les valeurs de

a) $f(-2) =$ ………………… ; $f(1) =$ ………………… ; $f(3) =$ ………………….

b) $f'(-2) =$ ……………… ; $f'(1) =$ ………………… ; $f'(3) =$ ………………….

<u>Exercice 3</u> : (2,5 pts) Calculer les dérivées des fonctions suivantes

a) $g(x) = -8x^7 + 4x^3 - 3x^2 + 2$

b) $h(x) = 3 - 4x - \frac{12}{x}$

<u>Exercice 4</u> : (9 pts)

Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}^*$ par $f(x) = 4x - 7 + \frac{36}{x}$

1. Calculer $f'(x)$
2. Montrer que pour tout réel $x \in \mathbb{R}^*$, on a $f'(x) = \frac{(2x-6)(2x+6)}{x^2}$
3. Déterminer le signe de $f'(x)$. Faire le tableau de signes.
4. En déduire les variations de f. Faire le tableau de variations.
5. Voici une proposition, :
   « Pour tout réel x de $]-\infty\,;0[$, on a $f(x) \geq 2$ »
   Cette proposition est-elle vraie ? Justifier la réponse.

<u>Exercice 5 : (2 pts)</u>

Pour la fonction suivante, une valeur a été effacée. Retrouver cette valeur avec l'information donnée. Justifier.

$f(x) = 2 + \frac{\blacksquare}{x}$ Avec l'information : $f'(1) = -2$