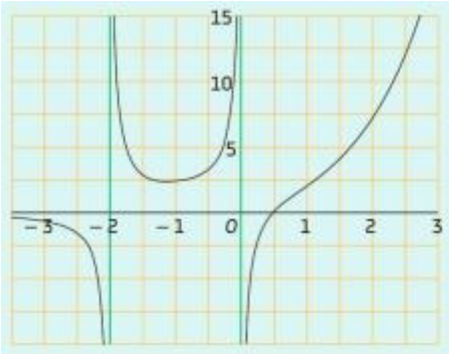
*Vendredi 20 septembre 2024*

| | | |
|---|---|---|
| *Fonction inverse* | **Contrôle n°2 – 1h**<br>Tronc commun : 20 pts<br>Spécialité : 0 pt | Nom :<br>Classe : TSTI2 |

**Exercice 1** : **(3 pts)** Par lecture graphique,

a) Donner l'ensemble de définition de la fonction : ........................................................................

b) Donner les limites suivantes :




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

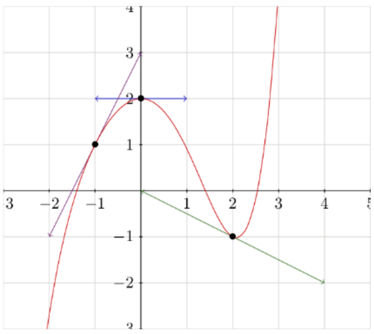
b) $\lim\limits_{x \to 0+} f(x) =$ ....................................

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

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

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

**Exercice 2** : **(3 pts) Par lecture graphique,**




Donner les valeurs de

a) $f(-1) =$ ..................... ; $f(0) =$ ...................... ; $f(2) =$ ......................

b) $f'(-1) =$ .................. ; $f'(0) =$ ...................... ; $f'(2) =$ ......................

**Exercice 3 : (3 pts)** Calculer les dérivées des fonctions suivantes

a) $f(x) = 6\sqrt{x} - 11$
b) $g(x) = -5x^7 + 4x^3 - 3x^2 + 2$
c) $h(x) = 8 - 4x - \frac{11}{x}$

**Exercice 4 : (9 pts)**

Soit la fonction $f$ définie sur $\mathbb{R}^*$ par $f(x) = x - 7 + \frac{25}{x}$

1. Calculer $f'(x)$
2. Montrer que pour tout réel $x \in \mathbb{R}^*$, on a $f'(x) = \frac{(x-5)(x+5)}{x^2}$
3. Déterminer le signe de $f'(x)$. Faire le tableau de signes.
4. En déduire les variations de $f$. Faire le tableau de variations avec les limites et les justifier.
5. Voici une proposition, :
   « Pour tout réel $x$ de [0,1 ; 9], on a $f(x) \geq 2$ »
   Cette proposition est-elle vraie ? Justifier la réponse.

**Exercice 5 : (2 pts)**

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

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