

**Rédigez ce travail au stylo. La calculatrice est autorisée. Les détails de vos calculs sont exigés.**  
**Une réponse qui ne les fournit pas, aussi correcte soit-elle, ne sera pas prise en considération.**

**Exercice 1 (20 points)**

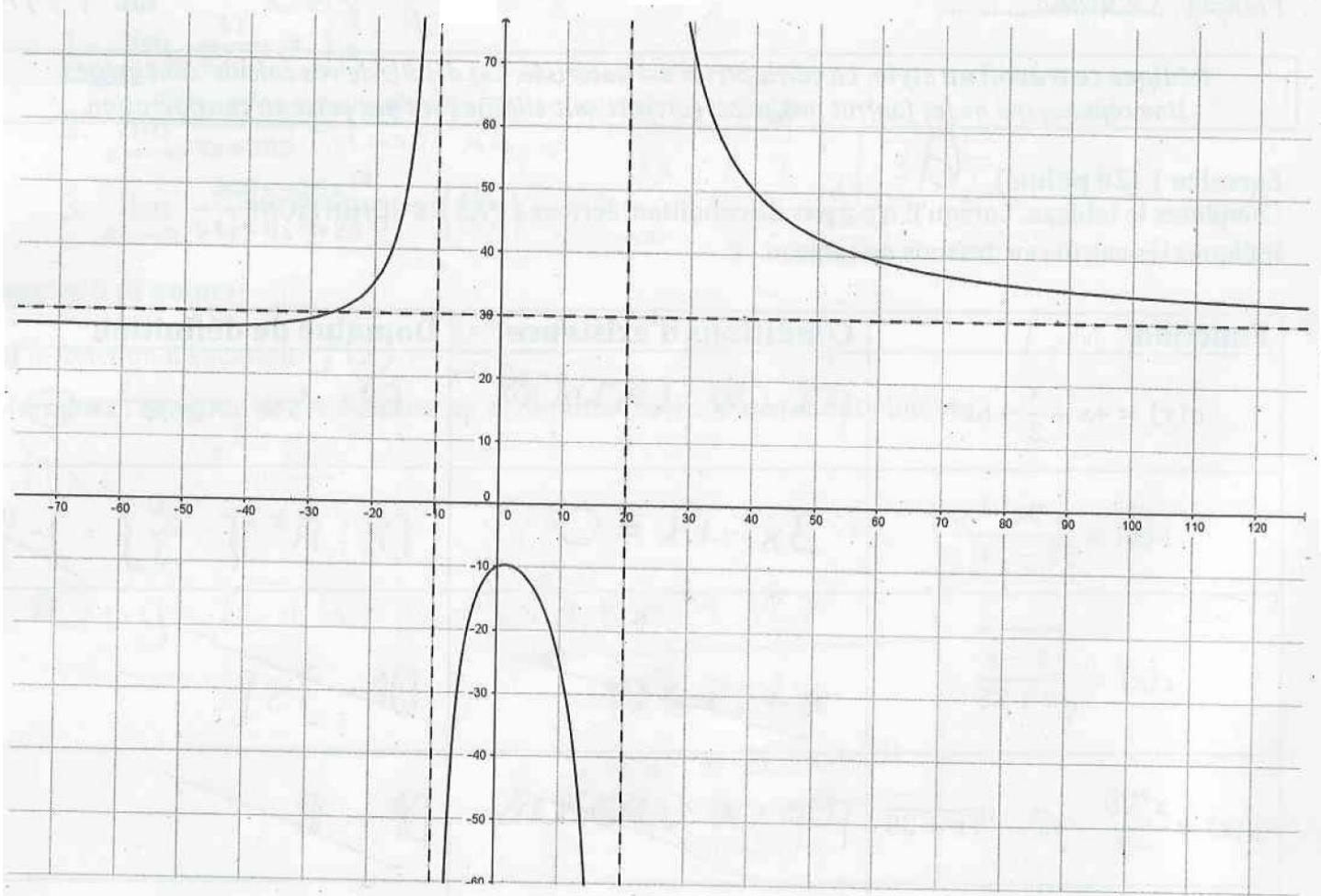
Complétez le tableau. Lorsqu'il n'y a pas de condition, écrivez « PAS DE CONDITIONS ».

Indiquez les calculs en dessous du tableau.

Fonction	Conditions d'existence	Domaine de définition
$a(x) = 4x + \frac{x}{3} - 6x^3$		
$b(x) = \frac{9x}{3x - 14}$		
$c(x) = \sqrt{\frac{2 - x}{x + 25}}$		
$d(x) = \frac{x^{\sqrt[24]{8}}}{-3} - \sqrt{x} - \sqrt[15]{x + 30}$		
$e(x) = 1 - \operatorname{tg}^2 x$		
$f(x) = \frac{-3}{\sin x - 3}$		

**Exercice 2 (18 points)**

Voici le graphe d'une fonction  $f$ . Par lecture de ce graphe, donnez précisément (tous les signes sont à indiquer) les informations indiquées ci-dessous :



1. Ensemble de définition de  $f$  :
2. Ensemble des zéros :
3. Equation des éventuelles asymptotes :
4.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$
5.  $\lim_{x \rightarrow -10^-} f(x) =$
6.  $\lim_{x \rightarrow -10^+} f(x) =$
7.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$
8. Tableau des signes

### Exercice 3 (20 points)

Soit la fonction d'équation:  $f(x) = \frac{5(7-x)}{x^2-7x+6}$

Déterminez-en :

1. Le domaine de définition ;
2. L'ensemble des zéros ;
3. Les coordonnées des points d'intersection avec les axes ;
4. Le tableau des signes ;
5. L'équation des éventuelles asymptotes.

**Exercice 4 (8 points)**

Calculez les limites suivantes. Donnez la réponse le plus précisément possible !

$$1. \lim_{x \rightarrow 11^+} \frac{11}{x-11} =$$

$$2. \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3}{3x+300} =$$

$$3. \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{300x-25x^{13}}{54x+8x^2+25^{13}} =$$

**Exercice 5 (8 points)**

Soit la fonction d'équation:  $f(x) = \frac{2x^3-6x^2}{x^2-5x-6}$ .

Déterminez l'équation de ses éventuelles asymptotes horizontales et des obliques.

**EXERCICE BONUS (5 points)**

Calculez la limite suivante. Donnez la réponse le plus précisément possible !

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{-5 - 4x + x^2}{3x - 15} =$$