

EVALUATION FORMATIVE :

Evaluation 1 :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 1} & \text{si } x \neq -1 \\ f(-1) = -2 \end{cases}$$

f est-elle continue en $x_0 = -1$?

Evaluation 2 :

Soit la fonction :

$$\begin{cases} f(x) = x - 1 & \text{si } x > 0 \\ f(x) = 2x - 1 & \text{si } x \leq 0 \\ f(0) = -1 \end{cases}$$

Etudier la continuité de f en 0 .

Evaluation 3 :

Soit la fonction f définie par :
$$\begin{cases} f(x) = \frac{|x - 1| + 2}{x + 3} \\ f(1) = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Etudier la dérivabilité de f au point $x_0 = 1$

Evaluation 4 :

Soit la fonction f définie par :

$$f(x) = \frac{1}{x + 1}$$

- 1) Détermine l'ensemble de définition de f
- 2) Calculer la limite de f aux bornes de son ensemble de définition
- 3) Préciser les asymptotes

Evaluation 5 :

Soit la fonction f définie par :

$$f(x) = \frac{x^2 - x - 10}{x - 4}$$

- 1) Détermine l'ensemble de définition de f
- 2) Calculer la limite de f aux bornes de son ensemble de définition
- 3) Préciser les asymptotes
- 4) Déterminer les trois nombres réels tels que $f(x) = ax + b + \frac{c}{x - 4}$
- 5) Montrer que la droite d'équation $(\Delta): y = x + 3$ est une asymptote à la courbe C_f
- 6) Etudier la position de la courbe par rapport à la droite

Evaluation 6 :

Soit la fonction f définie par :

$$f(x) = -x^2 - 2x + 3$$

- 1) Détermine l'ensemble de définition de f
- 2) Calculer la limite de f aux bornes de son ensemble de définition
- 3) Déterminer les coordonnées du point d'intersection de la courbe avec l'axe des abscisses
- 4) Déterminer les coordonnées du point d'intersection de la courbe avec l'axe des ordonnées

Evaluation 7 :

Trouver la dérivée de chacune des fonctions suivantes

1) $f(x) = 17$

2) $f(x) = 2x + 3$

3) $f(x) = x^4$

4) $f(x) = 4 - 5x$

5) $f(x) = 4x^3$

6) $f(x) = \frac{1}{x^5}$

7) $f(x) = \frac{3}{x^2}$

8) $f(x) = 4\sqrt{x}$

Evaluation 8:

Calculer les fonctions dérivées des fonctions suivantes

1) $f(x) = 7x^3$

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

1)

3) $f(x) = 5x^3 + \frac{1}{x}$

4) $f(x) = 3x^2 + 4\sqrt{x}$

5) $f(x) = \sqrt{2x^3 - 5x^2 + x + 3}$

6) $f(x) = \frac{1}{2x^2 + 5x}$

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

8) $f(x) = \frac{6x - 5}{x^3 - 2x^2 - 1}$

9) $f(x) = \frac{2}{(x^2 + 4x + 1)^4}$

Evaluation 9 :

Soit la fonction f définie par :

$$f(x) = \frac{x^2 - 2x + 1}{-x + 2}$$

1) Déterminer le domaine de définition de f 2) Calcule et interprète les limites de f aux bornes de son ensemble de définition.3) Déterminer les réels a , b et c telle que $f(x) = ax + b + \frac{c}{-x + 2}$ 4) a) Montre que la droite (D) d'équation $y = ax + b$ est asymptote à la courbe (Cf)

b) Détermine la position de la courbe Cf et de la droite (D).

5) Montre que le point $I\left(\frac{2}{-2}\right)$ est centre de symétrie pour la courbe Cf.6) Étudie la continuité et la dérivabilité de f au point d'abscisse nul.

7) En déduis une équation de la tangente à la courbe Cf au point d'abscisse nul.

8) Calcule la dérivée f' de la fonction f puis dresse le tableau de variation de f

9) Construis la courbe (Cf) et la droite (D) dans le même repère.

Evaluation 10 :

Une PME produit une quantité x d'objets (comprise entre 0 et 100 unités). Le cout total de production, en euros, est modélisé par la fonction :

$$C(x) = x^2 - 40x + 500$$

Chaque objet est vendu 20 € .

- 1) Exprimer la recette totale $R(x)$ en fonction de x .
- 2) Montrer que le bénéfice réalisé par l'entreprise est donné par la fonction :
$$B(x) = -x^2 + 60x - 500$$
- 3) Déterminer l'intervalle de production pour lequel l'entreprise réalise un bénéfice positif (résoudre $B(x) \geq 0$).
- 4) Pour quelle quantité d'objets le bénéfice est-il maximal ? Quel est alors ce bénéfice ?

Evaluation 11:

Une entreprise fabrique un produit« Beta» . La production mensuelle ne peut pas dépasser 15 000 articles. Le cout total, exprimé en milliers d'euros, de fabrication de x milliers d'articles est modelise par la fonction C definie sur $]0 ; 15]$ par :

$$C(x) = 0,5x^2 + 0,6x + 8,16$$

La représentation graphique Γ de la fonction cout total est donnee dans l'annexe ci-dessous à rendre avec la copie. On admet que chaque article fabriqué est vendu au prix unitaire de 8€ .

- 1) Qu'est ce qui est plus avantageux pour l'entreprise fabriquer et vendre 4000 articles ou fabriquer et vendre 12 000 articles ?
 - 2) On désigne par $R(x)$ le montant en milliers d'euros de la recette mensuelle obtenue pour la vente de x milliers d'articles du produit« Beta» . On a donc : $R(x) = 8x$.
- 2.a. Tracer dans le repère donné en annexe la courbe D représentative de la fonction recette.
- 2.b. Par lecture graphique, déterminer :
- L'intervalle dans lequel doit se situer la production x pour que l'entreprise réalise un bénéfice positif ;
 - La production x_0 pour laquelle le bénéfice est maximal.

