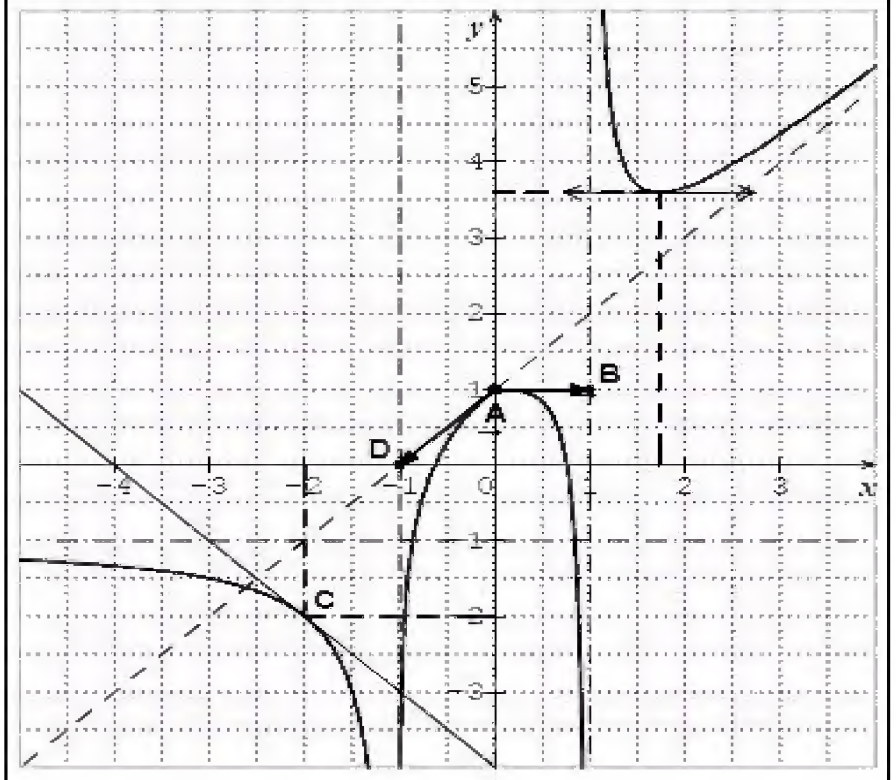


**Ex
1.**

La courbe suivante est celle d'une fonction f définie et continue sur $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$.

Choisir

La réponse juste :



f est dérivable en 0 :		VRAI	FAUX
f est dérivable à droite en 0 :		FAUX	VRAI
f est dérivable à gauche en 0 :		VRAI	FAUX
f est dérivable en -2 :		FAUX	VRAI
f est dérivable en $7/4$:		VRAI	FAUX
$f'(-2) =$		1	-1
$f'(7/4) =$		0	7/2
$\lim_{x \rightarrow \oplus} \frac{f(x) - 1}{x} =$		0	$+\infty$
$\lim_{x \rightarrow \ominus} \frac{f(x) - 1}{x} =$		1	$+\infty$
$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$		-1	$-\infty$

Ex
2.

Une entreprise estime que le coût total, en milliers de dinars, de production de x tonnes d'objets s'exprime, en fonction de x , par : $C(x) = x^3 - 12x^2 + 60x$.

1- Étudier les variations de la fonction C sur $[0 ; +\infty [$.

Le coût moyen de fabrication est donné par $C_M(x) = \frac{C(x)}{x}$ (pour $x > 0$).

2- Quel est le coût moyen de fabrication de 500 kg ?

3- Exprimer $C_M(x)$ en fonction de x , puis étudier les variations de la fonction C_M sur $[0 ; +\infty [$.

On note $C_m(x)$ le coût marginal de x , et on admet que $C_m(x) = C'(x)$.

4- Étudier les variations de la fonction C_m sur $[0 ; +\infty [$.

5- L'entreprise vend sa production à 60 000 dinars la tonne.

On note $B(x)$ le bénéfice réalisé pour la vente de x tonnes.

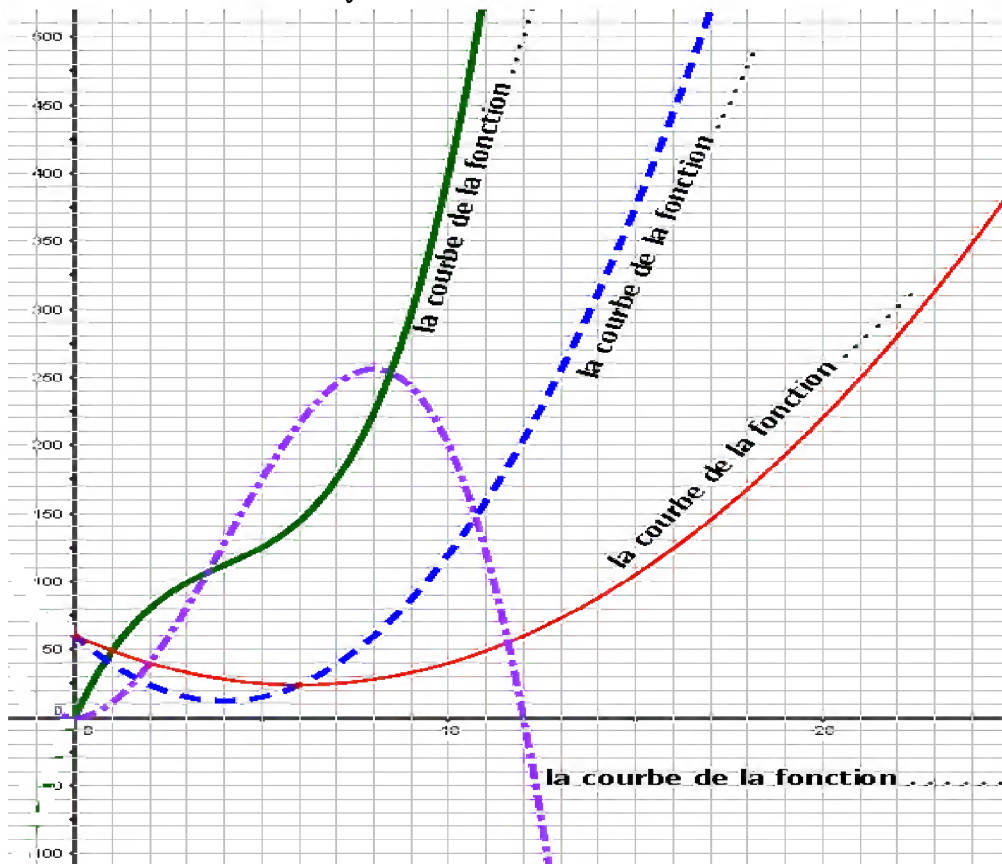
a- Vérifier que $B(x) = -x^3 + 12x^2$.

b- Étudier les variations de la fonction B sur $[0 ; +\infty [$.

c- Pour quelle valeur de x , le bénéfice est maximal ?

d- pour quelles valeurs de x , la production est rentable ?

6- On donne sur le graphique ci-dessous, les courbes représentatives des fonctions C , C_M , C_m et B . Identifier chacune de ces courbes.



Une banque a enregistré les nombres de retraits opérés dans un guichet automatique pendant une journée.

Le tableau suivant donne les montants (en DT) des retraits et leurs effectifs :

Montant en DT : x_i	40	35	30	25	20	15	10	5
Effectifs de retraits : y_i	19	18	16	12	10	7	8	4

1) a) Construire, dans un repère orthogonal, le nuage des points représentant cette série statistique double (x_i, y_i) .

b) Quelle particularité peut-on remarquer au sujet de la forme du nuage ?

c) Déterminer, les coordonnées du point moyen G de ce nuage. Placer G .

d) Déterminer : $V(X)$; $V(Y)$ et $cov(X, Y)$.

2) On partage l'ensemble des points du nuage en deux parties.

La première partie P_1 correspond aux retraits inférieurs à 25 DT et la deuxième partie P_2 correspond aux autres retraits.

a) Déterminer les coordonnées des points moyens G_1 et G_2 respectifs des parties P_1 et P_2 . Puis placer G_1 et G_2 dans le même repère.

b) justifier que la droite (G_1G_2) est d'équation : $y = 0,45x + 0,625$ et vérifier que cette droite passe par le point G .

3) la droite (G_1G_2) est dite DROITE DE MAYER.

En utilisant cette droite, Quel effectif peut-on prévoir en une journée pour un retrait de 45DT?