

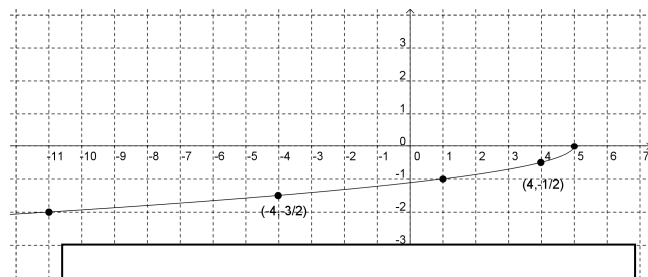
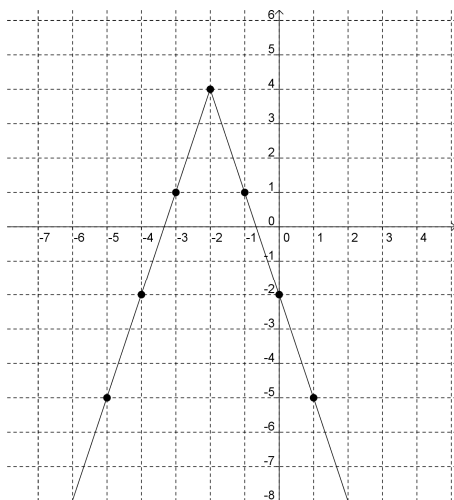
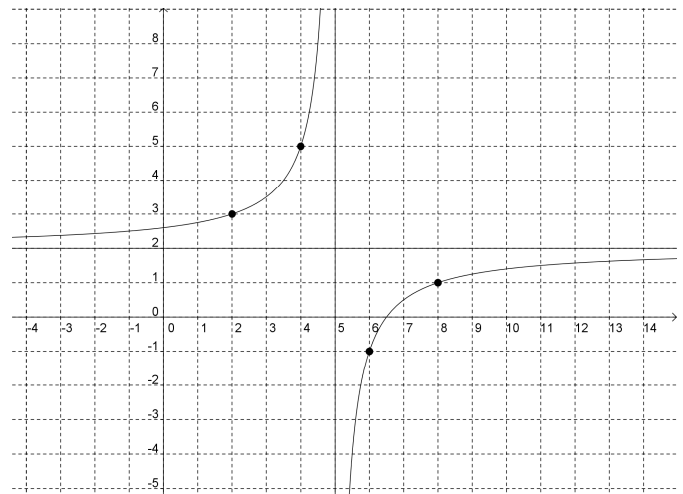
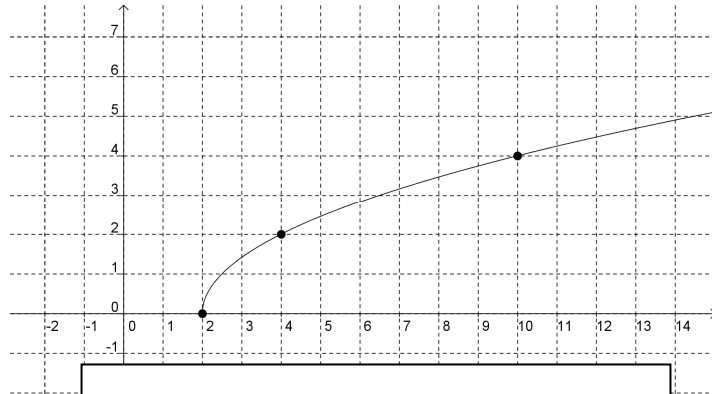
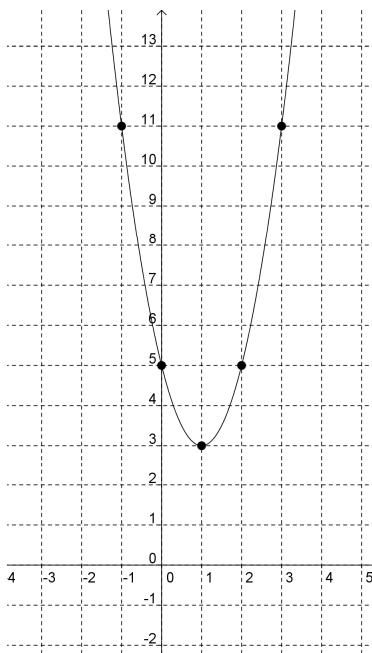
Durée : 60'

Calculatrice autorisée

Question 1

15 (=5x3) points

Déterminer les équations des courbes suivantes, sachant qu'elles ont été obtenues en manipulant le graphe d'une fonction usuelle. On ne demande pas de justifier la réponse.

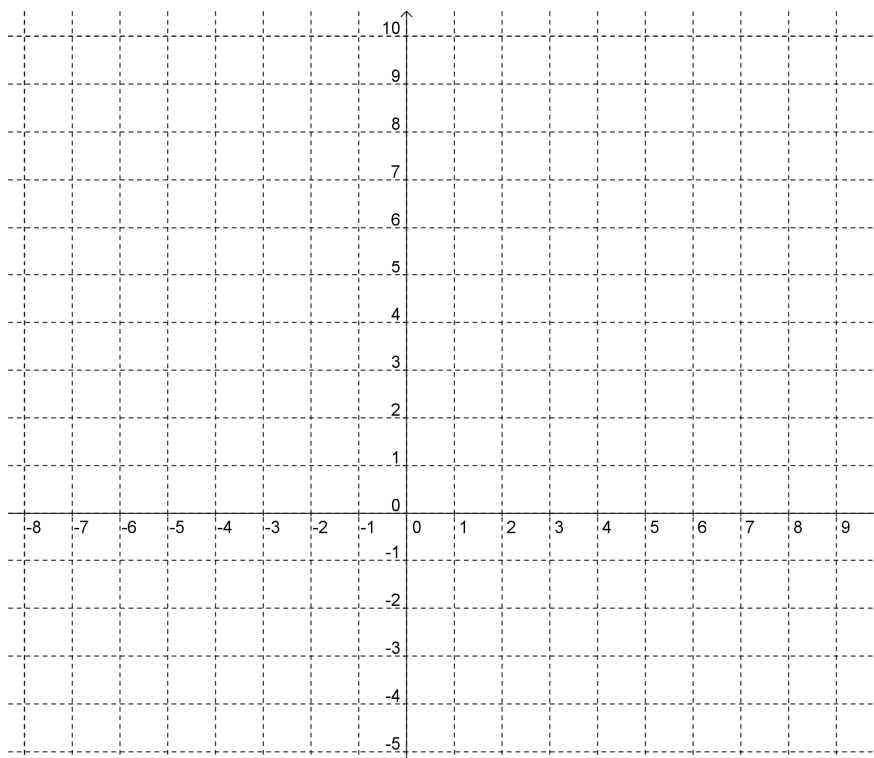


Question 2

15 (8+1+6) points

On donne la fonction $f : x \mapsto \begin{cases} -x - 1 & \text{si } x \leq -1 \\ 2x - 2 & \text{si } -1 < x < 3 \\ (x - 5)^2 & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$

(1) Représenter graphiquement la fonction f dans le repère ci-dessous :



(2) Quelles sont les racines de f ?

(3) Déterminer les antécédents de 100 par f .

Question 3

16 (=4+6+6) points

Une entreprise fabrique et vend des poupées. Le coût total de la fabrication de x poupées (en €) est donné par $c(x) = 0,002x^2 + 2x + 4000$, pour $0 \leq x \leq 8'000$. Chaque poupée est vendue à 11 €.

- (1) Déterminer : a) le bénéfice réalisé par l'entreprise lorsqu'elle fabrique et vend 800 poupées b) le bénéfice $b(x)$ réalisé par l'entreprise lorsqu'elle fabrique et vend x poupées.

- (2) a) L'entreprise gagne-t-elle de l'argent lorsqu'elle fabrique et vend 400 poupées ? 6'000 poupées ? b) Déterminer algébriquement la plage de production qui donne un bénéfice positif.

(2) Calculer les valeurs exactes de $\cos \alpha$, $\sin \alpha$ et $\cot \alpha$.

(3) A l'aide de la calculatrice, déterminer une valeur approchée de α en radians.

(4) Déterminer toutes les mesures (valeurs approchées) de α en radians, comprises entre -10π et -6π .

G. Lorang