

# LJP TE 8 : Parabole

1M - Mathématiques

Nom : ...

## Travail Ecrit - Equations et fonctions du 2<sup>ème</sup> degré

---

**Exercice 1 :** Etudier la fonction  $f(x) = -2(x + 3)(x - 5)$

- 1) Où est-elle croissante, décroissante ? A-t-elle un maximum ou un minimum ? Calculez le.
- 2) Où est-elle positive, négative ?

**Exercice 2 :**

- a. Définir une fonction quadratique (de la forme  $y = ax^2 + bx + c$ ) dont le graphe admet le point  $P(-3 ; 5)$  comme maximum et dont le graphe passe par l'origine
- b. Dans ce cas-là, combien y a-t-il d'intersection(s) entre le graphe de cette fonction et l'axe  $Ox$  ? justifier sans calculer

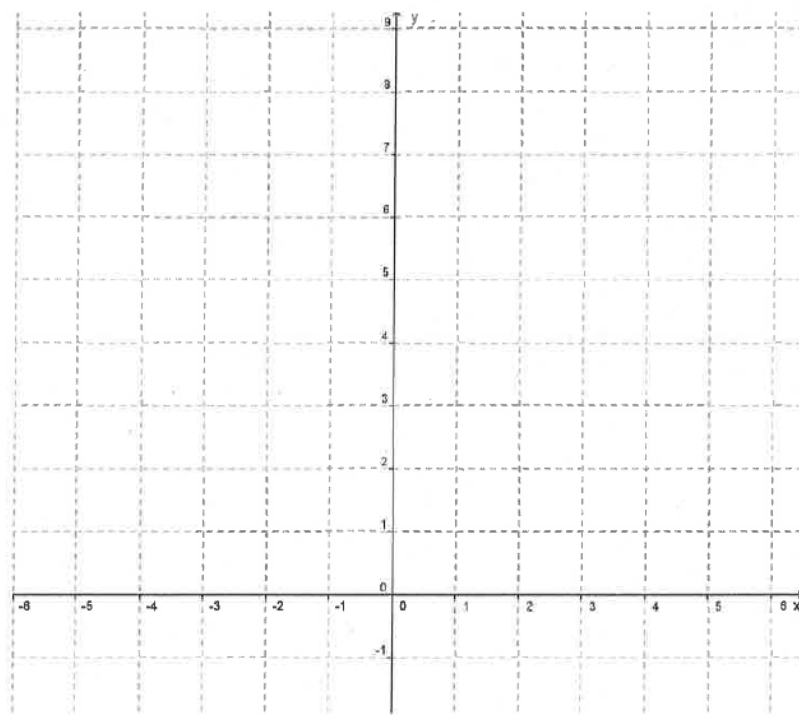
**Exercice 3 :** Résoudre le système ci-dessous puis interpréter graphiquement votre résultat (ne pas dessiner, juste expliquer).

$$\begin{cases} y = -x^2 + 4x + 5 \\ 6x - y + 6 = 0 \end{cases}$$

**Exercice 4 :** Etablir l'équation de la parabole P2 qui coupe les axes de référence aux points I1 ( -2 ; 0 ) I2 ( 6 ; 0 ) et I3 ( 0 ; 4 )

**Exercice 5 :**

Dessinez la parabole d'équation  $y = -x^2 - 2x + 8$  après avoir calculé les coordonnées de son sommet et des points d'intersection avec les axes.



**Exercice 6 :** Résoudre l'inéquation :

$$3x > 10 - x^2$$

**Exercice 7 :** L'aire d'une parcelle rectangulaire est de 1053 m<sup>2</sup>. La longueur vaut 12 m de plus que la largeur. Quel est le périmètre de cette parcelle ?

**Exercice 8 :** Un quincailler a 300 tondeuses à gazon à vendre pour la présente saison. Il sait qu'à 100 \$ chacune, il les vendra toutes. Il sait que pour chaque dollar d'augmentation du prix, il perdra deux ventes. Quel prix devrait-il les vendre pour faire un chiffre d'affaires maximal ?

Indication : le chiffre d'affaire se calcule en multipliant le nombre de vente par le prix.

Indication2 : faites une équation où x représente l'augmentation du prix.