

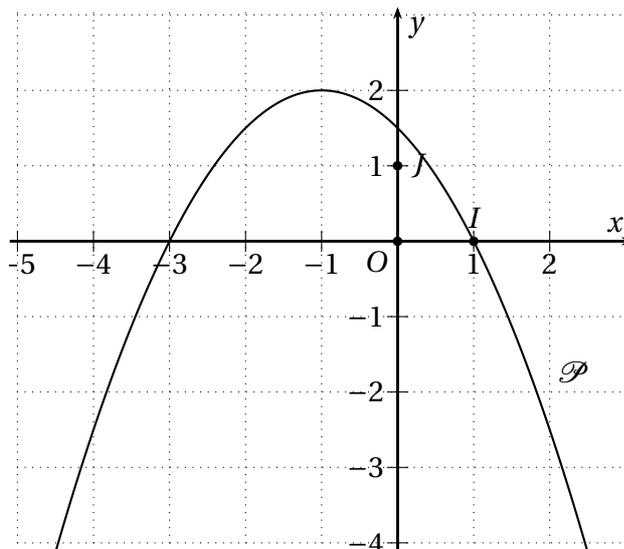
Devoir surveillé n°3

Second degré – Évolutions

*La calculatrice est autorisée, pas le portable.
Aucun prêt de calculatrice entre élève n'est autorisé pendant le devoir.*

EXERCICE 3.1 (5 points).

On donne ci-dessous la parabole \mathcal{P} représentative d'une fonction trinôme f définie sur \mathbb{R} du type $x \mapsto f(x) = ax^2 + bx + c$ et on note $x \mapsto a(x - \beta)^2 + \gamma$ sa forme canonique.



Sans justifier :

1. Donner le signe de a :
2. Donner le signe du discriminant Δ :
3. Donner le nombre de racines et, s'il y en a, leur valeur :
4. Donner les valeurs de β et de γ :

EXERCICE 3.2 (3 points).

Résoudre l'équation suivante en rappelant les formules utilisées :

$$x^2 + 3x - 2 = 0$$

Les valeurs exactes des éventuelles solutions sont attendues.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

EXERCICE 3.3 (6 points).

Les questions sont indépendantes.

1. Donner les coefficients multiplicateurs correspondants à :
 - (a) Une hausse de 10 % :
 - (b) Une baisse de 15 % :
2. Donner les taux d'évolution correspondants aux coefficients multiplicateurs suivants :
 - (a) 1,01 :
 - (b) 0,72 :
 - (c) 3 :
3. Donner le taux d'évolution d'une grandeur passant de 134 à 104,52 en justifiant :

EXERCICE 3.4 (6 points).

Les questions sont indépendantes.

1. Un magasin vend un produit à 18€. Pendant la période des soldes, un rabais de 20 % est appliqué à ce produit. À la fin de la période des soldes le magasin ne remet pas le produit à son prix d'avant les soldes car il veut se débarrasser du stock au plus vite. Il applique cependant, sur les invendus, donc sur le prix du produit soldé, une augmentation de 10 %.
 - (a) Par quel coefficient multiplicateur passe-t-on du prix d'avant les soldes à celui d'après les soldes? Justifier.....
 - (b) À quel taux d'évolution cela correspond-il?.....
2. Si le nombre d'élèves du Lycée Pierre Bourdieu augmente chaque année de 5 %. Quel sera le pourcentage d'augmentation de ce nombre d'élève après 10 ans? Justifier.....
3. Quel taux d'évolution doit-on appliquer pour annuler une hausse de 30 %?.....