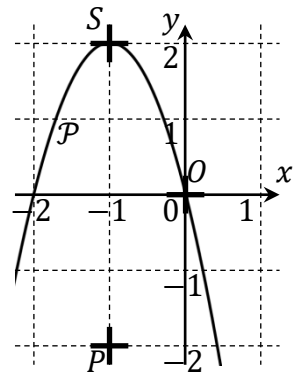


équation d'une parabole

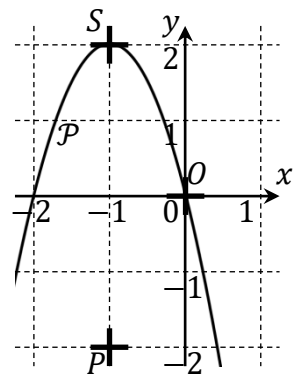
On représente ci-contre, dans le repère orthogonal du plan, une parabole \mathcal{P} passant par l'origine O de ce repère, d'axe de symétrie passant par le point P de coordonnées $(-1, -2)$ et par son sommet S de coordonnées $(-1, 2)$.



- a°) Pourquoi cette parabole est bien la courbe représentative d'une fonction f telle que $f : x \mapsto ax^2 + bx + c$ où a, b et c sont des nombres réels ?
- b°) Déterminer le signe du coefficient dominant a ; justifier.
- c°) En exploitant le fait que le point O , origine du repère, est un point de cette parabole \mathcal{P} , prouver qu'on a donc forcément $c = 0$.
- d°) Exprimer l'abscisse x_S du sommet S de la parabole en fonction des coefficients a, b et c ; en déduire que $2 \times a = b$
- e°) Exprimer l'ordonnée y_S du sommet S de la parabole en fonction des coefficients a, b et c ; établir que $a - b = 2$
- f°) Déduire des questions précédentes les valeurs des coefficients a, b et c .
- g°) En déduire les solutions de l'équation d'inconnu le nombre réel x suivante : $f(x) = 0$.

équation d'une parabole

On représente ci-contre, dans le repère orthogonal du plan, une parabole \mathcal{P} passant par l'origine O de ce repère, d'axe de symétrie passant par le point P de coordonnées $(-1 ; -2)$ et par son sommet S de coordonnées $(-1 ; 2)$.



- a°) Pourquoi cette parabole est bien la courbe représentative d'une fonction f telle que $f : x \mapsto ax^2 + bx + c$ où a, b et c sont des nombres réels ?
- b°) Déterminer le signe du coefficient dominant a ; justifier.
- c°) En exploitant le fait que le point O , origine du repère, est un point de cette parabole \mathcal{P} , prouver qu'on a donc forcément $c = 0$.
- d°) Exprimer l'abscisse x_S du sommet S de la parabole en fonction des coefficients a, b et c ; en déduire que $2 \times a = b$
- e°) Exprimer l'ordonnée y_S du sommet S de la parabole en fonction des coefficients a, b et c ; établir que $a - b = 2$
- f°) Déduire des questions précédentes les valeurs des coefficients a, b et c .
- g°) En déduire les solutions de l'équation d'inconnu le nombre réel x suivante : $f(x) = 0$.