Lycée Condorcet

Comment reconnaître une parabole en maths et retrouver son équation

Comprends la parabole en maths : cours de Première, exercices à étoiles, correction détaillée et PDF à imprimer pour t'entraîner.

Éducation lycée — méthodes, fi

Première

Correction

Exercice 1 : a=3, b=-5, c=2. Puis f(2)=12-10+2=4.

Exercice 2 : A est faux, car a=-2<0 et les branches vont vers le bas. B est vrai, car g(0)=c=4. C est vrai, car g(-1)=4-2-1=1.

Exercice 3 : les valeurs sont 3,0, -1,0,3. Les images se répètent autour de x=1, qui est donc l'axe de symétrie.

Exercice 4 : α=-6/2=-3 et β=f(-3)=9-18+5=-4. Le sommet est S(-3 ; -4), et c'est un minimum puisque a=1>0.

Exercice 5 : on entoure « un maximum », car a=-2<0. Ici α=-8/(-4)=2 et β=g(2)=16-8-3=5. Le maximum vaut 5, atteint en x=2.

Exercice 6 : α=2 et β=f(2)=8-16+5=-3. La **forme canonique** est donc f(x)=2(x-2)²-3. Pour contrôler, on développe : 2(x²-4x+4)-3 donne 2x²-8x+8-3, et comme 8 moins 3 fait 5, on retrouve bien 2x²-8x+5.

Exercice 7 : le point A donne c=-3. Le point B donne a+b-3=0, soit a+b=3. Le point C donne 9a+3b-3=12, soit 3a+b=5. La soustraction donne 2a=2, donc a=1 et b=2. Ainsi f(x)=x²+2x-3. Vérification : f(1)=0 et f(3)=9+6-3=12.

Exercice 8 : au lancer, h(0)=1,5 m. Ensuite α=-10/(-10)=1 et h(1)=10-5+1,5=6,5. La **hauteur maximale** est de 6,5 m, atteinte au bout de 1 seconde.

Retiens trois réflexes : le signe de a donne l'orientation, l'abscisse du sommet vaut -b/(2a) et le point d'abscisse 0 livre c.

Continue sur lycee-condorcet.fr

Lycée Condorcet - Document pédagogique