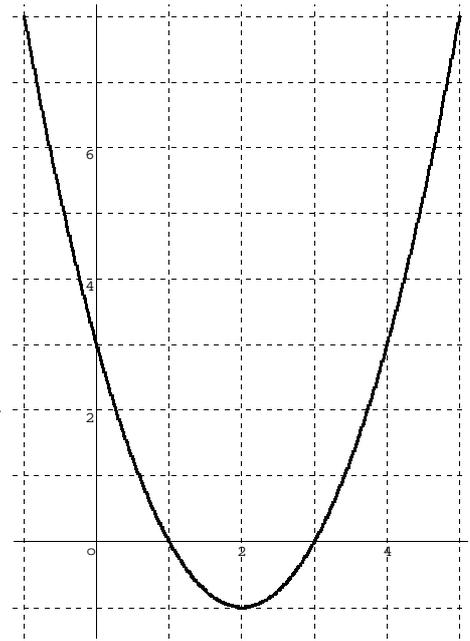


EXERCICE 1 (14 points)

La courbe ci-contre est la représentation d'une fonction f .



Partie A : Lecture graphique:

1. Préciser l'ensemble de définition de la fonction f .
2. Indiquer l'image par f de 0 et 2.
3. Indiquer le ou les antécédent(s) de 3 par f .
4. Dresser le tableau de variations de la fonction f .
5. Préciser le minimum de f et en quelle valeur de x il est atteint.
6. Résoudre l'équation $f(x) = 0$ et l'équation $f(x) = 5$.
7. Résoudre l'inéquation $f(x) < 3$.
8. On considère la fonction g définie sur $[-1 ; 4]$ par $g(x) = x - 1$.
 - a) Faire un tableau de valeurs de g et tracer la courbe représentative de g sur le graphique ci-contre.
 - b) Résoudre alors l'équation $f(x) = g(x)$.
 - c) Résoudre l'inéquation $f(x) < g(x)$.

Partie B : calculs algébriques :

On suppose que la fonction f s'écrit $f(x) = x^2 - 4x + 3$.

1. Montrer que f peut s'écrire sous la forme $f(x) = (x - 2)^2 - 1$.
2. Démontrer alors le résultat trouvé à la question A. 4.
3. Calculer les images de $\frac{3}{2}$ et de $2 + \sqrt{2}$ par la fonction f .
4. Montrer que la fonction f peut s'écrire $f(x) = (x - 1)(x - 3)$. Résoudre algébriquement l'équation $f(x) = 0$.

EXERCICE 2 (6 points)

On considère le cube ABCDEFGH ci-contre .
I est le milieu de [DH].

1. Indiquer la position relative des plans suivants :
 - a) (ABF) et (CGH)
 - b) (BFC) et (DGH).

2. Indiquer la position relative des droites suivantes :
 - a) (AB) et (EF)
 - b) (AB) et (GC)
 - c) (DC) et (IG).

3. Indiquer la position relative de la droite et du plan suivants :
 - a) (IG) et (CDH)
 - b) (AB) et (CDH)
 - c) (EI) et (ABC).

4. Construire sur la figure ci-contre l'intersection des droites (EI) et (AD).

5. Quels sont les points de la figure situés dans le plan (EID) ?

