

**PROBLÈME** (16 points)

On considère les fonctions  $f$  et  $g$  définies sur l'ensemble des réels par  $f(x) = x^2 - 4x + 3$  et  $g(x) = -x + 3$ . Leurs représentations graphiques sont respectivement une parabole ( $P_f$ ) et une droite ( $D_g$ ).

1. Quelle est la nature des fonctions  $f$  et  $g$  ? Justifier. (1 point)
2. Démontrer que  $f(x) = (x - 2)^2 - 1$ . En déduire les coordonnées du sommet de la parabole. (2 points)
3. Démontrer que  $f(x) = (x - 3)(x - 1)$ . (1 point)
4. Calculer  $f(0)$ ,  $f(1)$ ,  $f(2)$ ,  $f(3)$ ,  $f(4)$  et  $f(5)$  en utilisant à chaque fois la forme la plus appropriée parmi les trois formes de la fonction  $f$ . (3 points)
5. Recopier et compléter le tableau de valeurs de la fonction  $f$ . (1 point)

				A	S	B	C	D
x	-2	-1	0				4	5
f(x)				0		0		

6. Tracer sur l'ANNEXE les courbes ( $P_f$ ) et ( $D_g$ ) représentatives des fonctions  $f$  et  $g$ . (4 points)
7. Indiquer sur l'ANNEXE les équations des courbes ( $P_f$ ) et ( $D_g$ ). (1 point)
8. Déterminer  $f(x) - f(2)$  et indiquer son signe. Que peut-on dire de  $f(2)$  ? (2 points)
9. Déterminer les coordonnées des points d'intersection I et J de la droite ( $D_g$ ) et de la parabole ( $P_f$ ). (1 point)

**Exercice - API** (3 points)

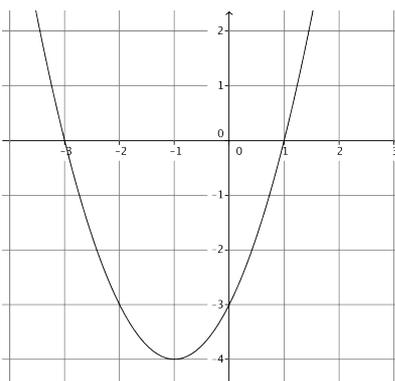
La droite ( $\Delta$ ) représentant la fonction affine  $f$  passe par les points  $A(-4; -3)$  et  $B(4; 1)$ .

Déterminer  $f(x)$  en fonction de  $x$ .

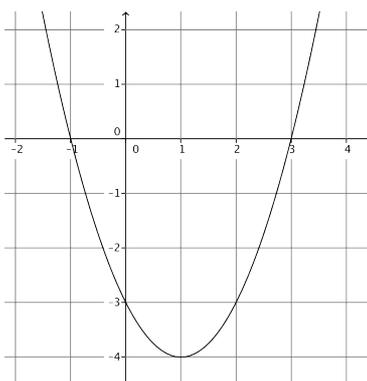
**QCM** (1 point)

Indiquer, parmi les trois courbes ci-dessous, laquelle représente la fonction  $f$  définie sur l'ensemble des réels par  $f(x) = x^2 - 2x - 3$ .

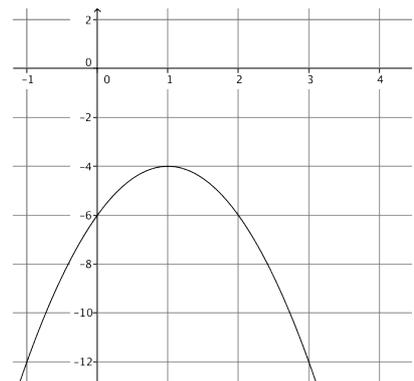
Courbe 1



Courbe 2



Courbe 3



## PROBLÈME

Tracer la parabole et la droite représentatives des fonctions  $f$  et  $g$  respectives en indiquant leur équation et les points remarquables.

