

I) 1)  $f$  est la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :  $f(x) = 2x^2 + 2x - 4$  ;

$(C_f)$  est la parabole représentant  $f$ .

a) Résoudre  $\hat{f}(x) = -4$  ; en déduire le tableau de variations de  $f$ .

b) Justifier que pour tout réel  $x$ ,  $f(x) = 2(x + 0,5)^2 - 4,5$

c) Déterminer la position relative de  $(C_f)$  par rapport à l'axe des abscisses.

2)  $g$  est la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :  $g(x) = -(x + 3)(x + 2)$  ;

$(C_g)$  est la parabole représentant  $g$ .

a) Résoudre  $g(x) = 0$  ; en déduire le tableau de variations de  $g$ .

b) Déterminer la position relative de  $(C_g)$  par rapport à l'axe des abscisses.

3) a) Montrer que pour tout réel  $x$ ,  $f(x) - g(x) = (x + 2)(3x + 1)$

b) Déterminer la position relative des paraboles  $(C_f)$  et  $(C_g)$ .

II)  $g$ ,  $h$  et  $u$  sont trois fonctions définies sur  $\mathbb{R}$  par :  $g(x) = x^2 + 6x + 7$  ;

$h(x) = -2(x + 3)^2 + 4$  et  $u(x) = 2x^2 - 4x + 3$ . Pour chaque fonction,

indiquer la parabole ci-dessous qui la représente, en justifiant.

