

EXERCICE N° 1 (4 PTS)

Soit l'équation (E) : $x^2 - 14x - 23 = 0$

- 1) Sans calculer le discriminant montrer que (E) admet deux racines distincts x' et x''
- 2) Sans calculer x' et x'' , Calculer $A = (x')^2 x'' + (x'')^2 x'$ et $B = \frac{2013}{x'} + \frac{2013}{x''}$

EXERCICE N°3 (8 PTS)

Soit $A(x) = x^2 + x - 6$ et $B(x) = 2x^2 - 3x + 4$

- 1) a) Résoudre dans IR : $A(x) = 0$ puis $x^4 + x^2 - 6 = 0$
b) Factoriser $A(x)$, puis résoudre l'inéquation: $A(x) < 0$.
- 2) soit $f(x) = \frac{A(x)}{B(x)}$
 - a) Déterminer l'ensemble des réels x pour lesquels $f(x)$ a un sens.
 - b) Dédire l'ensemble des solutions de l'inéquation : $f(x) < 0$
- 3) Résoudre dans IR
 - a) $\sqrt{B(x)} = x - 2$
 - b) $\sqrt{B(x)} > |x - 2|$

EXERCICE N°3 (8 PTS)

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j})

On donne les points $A(0,5)$, $B(3,4)$, $C(4,-3)$, $H(7,6)$ et $G(\frac{7}{3}, 2)$

Répondre, aux propositions suivantes, par **vrai** ou **faux** en justifiant la réponse :

- 1) Les points H,O et G ne sont pas alignés
- 2) Les vecteurs \vec{AH} et \vec{BC} ne sont pas orthogonaux
- 3) Le point O est le centre du cercle circonscrit au triangle ABC
- 4) Le point G est centre de gravité du triangle ABC
- 5) Le couple de vecteurs (\vec{AH}, \vec{CG}) est une base de l'ensemble des vecteurs du plan
- 6) Le point $N(1,3)$ est le projeté orthogonal du point B sur la droite (AC)