

EXERCICE N°1: (3 pts)

Résoudre dans IR les équations suivantes :

1) $4x - 5 = 3$

2) $|x - 3| = 5$

3) $x^2 = 25$

EXERCICE N°2: (4 pts)

Soient les réels a et b tels que : $a = \sqrt{3}(2 + \sqrt{3}) - 2$ et $b = 1 + 3\sqrt{8} - \sqrt{18}$

1) Montrer que $a = 1 + 2\sqrt{3}$ et $b = 1 + 3\sqrt{2}$.

2) a- Comparer $2\sqrt{3}$ et $3\sqrt{2}$.

b- En déduire que $a < b$.

c- Montrer alors que $|a - b| + 2|\sqrt{3} - \sqrt{2}| = \sqrt{2}$

3) a- Montrer que $(a - b)^2 = 30 - 12\sqrt{6}$

b- En déduire que $30 > 12\sqrt{6}$

EXERCICE N°3: (4 pts)

On considère les expressions $A = x^2 + 2x - 3$ et $B = x^3 + 27$ où x est un réel.

1) a- Calculer la valeur de A si $x = -3$

b- Vérifier que $A = (x + 1)^2 - 4$

c- En déduire que $A = (x - 1)(x + 3)$

d- Résoudre dans IR l'équation $A = 0$.

2) a- Calculer la valeur de B si $x = 3$

b- Factoriser B.

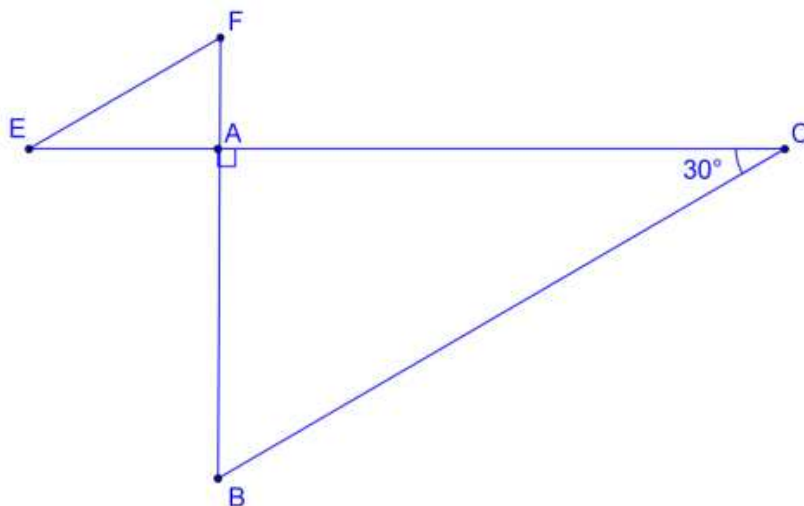
c- En déduire que $A + B = (x + 3)(x^2 - 2x + 8)$.

EXERCICE N°4: (5 pts)

Dans la figure ci-contre on a :

- (BF) et (CE) sont perpendiculaire en A.

- $\widehat{ACB} = 30^\circ$
- $AF = 2$, $EF = 4$ et $AB = 6$



1) a- Montrer que $AE = 2\sqrt{3}$

b- Déterminer $\cos \widehat{AEF}$

c- En déduire la valeur de \widehat{AEF} .

d- Montrer alors que les droites (EF) et (BC) sont parallèles

2) a- Montrer que $BC = 12$ et $AC = 6\sqrt{3}$

b- Calculer $\tan \widehat{ACF}$

c- En déduire la mesure en degré de \widehat{ACF} arrondi à l'unité

EXERCICE N°5: (4 pts)

Soit ABC un triangle tel que $AB = 4$, $AC = 4$ et $BC = 4\sqrt{2}$

1) a- Montrer que ABC est rectangle en A.

b- Construire ABC.

c- Montrer que $\widehat{ACB} = 45^\circ$

2) Soit I le milieu de [BC]

a- Placer J le projeté orthogonal de I sur [AB].

b- Montrer que (IJ) est parallèle à (AC) et que $IJ = 2$.

