

COURS D'APPUI LE DECLIC 2023

EPREUVE DE MATHEMATIQUES -5- NIVEAU BEPC

EXERCICE 1

1. Factoriser en utilisant les identités remarquables convenables :

$$A(x) = 3x^2 - 2$$

$$B(x) = 20x^2 - 12x\sqrt{5} + 9$$

2. Développer en utilisant les identités remarquables convenables :

$$C(x) = (x\sqrt{3} - 2)^2$$

$$D(x) = (4 + 3x\sqrt{5})^2$$

3. Résoudre dans IR :

$$a) (2x - 3)(3 - x) < (-2x + 3)(2x + 1)$$

$$b) (2x - 3)(3 - x) \geq 0$$

4. Trouver l'encadrement de x et écrire sous forme d'intervalle : $0 < 2 - 3x \leq 7$

5. Résoudre dans IR l'équation $|1 - x| + 2 = 0$

6. ABC est un triangle tel que : $AC = 2\sqrt{5}$;
 $AB = 5\sqrt{3}$; $BC = 5$.

Quelle est la nature de ce triangle ?

7. Soit ABC est un triangle rectangle en tel que : $AC = 3\sqrt{2}$; $AB = 4\sqrt{2}$; $BC = 4$.

Calculer le rapport de projection de la droite (AB) sur (BC)

EXERCICE 2

I. Soit les polynômes suivants :

$$f(x) = x^2 - 6x + 9 - (6 - 2x)(5x + 2)$$

1) a- Développer réduire et ordonner $f(x)$
b- factoriser $f(x)$

2) Résoudre dans IR : $f(x) = 0$; $f(x) = -3$

II. Soit la fonction rationnelle définie par :

$$h(x) = \frac{9x^2 - 12x + 4}{(x + 2)(2 - 3x)}$$

1) Déterminer le domaine de définition de $h(x)$

2) Simplification $h(x)$

3) Calculer $h(-2)$ et $h(0)$ (ou image)

4) Résoudre dans IR $h(x) = -2$ (ou antécédent)

EXERCICE 3

I-ABC est un triangle rectangle en C tel que : $AC = 6\text{cm}$; $AB = 10\text{cm}$.

a) Calculer BC

b) Soit H le projeté orthogonal de C sur AB. Calculer CH.

EXERCICE 4

I- Un berger vend d'abord 3 moutons, puis la moitié de ceux qui restent, puis 4 moutons. Il lui reste le tiers de moutons initial. Combien de têtes contenait le troupeau initial ?

II- Astrid a aujourd'hui 14 ans de plus que Frank. Dans 9 ans l'âge Astrid sera le double de celui de Frank. Quel est l'âge Astrid de et celui de Frank aujourd'hui ?