EXERCICE N°1

Résoudre dans IR les équations suivantes :

1) $4x^2 - 9x + 2 = 0$, 2) $2x^2 - 3x + 7 = 0$, 3) $3x^2 + x\sqrt{3} + \frac{1}{4} = 0$

4) $4x^2 - 5 = 0$, 5) $x^2 - 2x - 11 = 0$, 6) $x^2 - (2+\sqrt{3})x + 2\sqrt{3} = 0$

7) $\sqrt{2x^2+1} = 3(x-1)$, 8) $17x^2 - 20x + 3 = 0$, 9) $61x^2 + 95x + 34 = 0$

10) 3x² -2 | ξ | , 0 = 5 –)3 + ξ(9– ″)3 + ξ(2)11 , 0 = 1–

12) $(2x^2 - 4x + 1)^2 = (x^2 + 2x - 2)^2$, 13) $\frac{x-1}{2x-5} = \frac{3x+1}{x-1}$,

14) .

| 32 + ξ5– ″ξ | + | 32 – ξ + ξ |

EXERCICE N°2

Soit l'équation (E) : $ax^2 - 5x - 14 = 0$, (a un réel non nul).

Déterminer a pour que le réel 2 soit racine de l'équation (E) ; calculer l'autre racine de

l'équation (E).

EXERCICE N°3

Résoudre dans IR les inéquations suivantes :

EXERCICE N°4

Soit l'équation (E) : $x^2 - 2x\sqrt{5} - 8 = 0$

1) Sans calculer le discriminant, montrer que l'équation (E) admet deux racines

distinctes.

2) Sans calculer les racines x' et x'' de l'équation (E) , calculer les expressions suivantes:

$A = (2x' + 1)(2x'' + 1)$; $B = x'^2 + x''^2$.

EXERCICE N°5

Trouver deux réels x et y tels que : $\begin{cases} x + y = -2 \\ xy = -3 \end{cases}$; $\begin{cases} x + y = -2 \\ x^2 + y^2 = 10 \end{cases}$; $\begin{cases} x + y = -1 \\ \dfrac{1}{x} + \dfrac{1}{y} = \dfrac{1}{12} \end{cases}$

$\begin{cases} xy = 4 \\ x^2 + y^2 = 15 \end{cases}$.

EXERCICE N°6

Résoudre dans IR les équations suivantes :

$x^4 - 3x^2 - 4 = 0$, $9x^4 - 22x^2 + 8 = 0$.

EXERCICE N°7

Soit l'équation (E) : 2x3 -9x2 +7x + 6 = 0 .

1) Vérifier que 3 est une racine de l'équation (E).

2) Résoudre dans IR l'équation (E).

EXERCICE N°8

Un rectangle a pour périmètre 22m et pour aire 26,25m². Calculer sa longueur et sa largeur.

EXERCICE N°9

On considère un segment [AB] de longueur 9cm et un point M de ce segment distinct de A et B.

On construit deux triangles équilatéraux AMC et BMD et on pose AM = x . Déterminer x pour que l'aire du triangle BMD soit le quart de l'aire du triangle AMC.

EXERCICE N°10

1) Factoriser les trinômes :

$2x^2 - 11x + 15$ et $2x^2 - 5x - 3$.

2) Résoudre dans IR l'équations : $\dfrac{2x^2 - 11x + 15}{2x^2 - 5x - 3} = x - 2$

EXERCICE N°10

1) Factoriser $(x^3 - 8)$ puis $(x^3 + 3x^2 - 6x - 8)$

2) Résoudre dans IR l'équations : $\dfrac{x^3 + 3x^2 - 6x - 8}{3x^2 + 11x - 4} = -\dfrac{18}{13}$

EXERCICE N°11:

Etudier le signe de chacun des trinômes :

$3x^2 + 4x - 4$, $5x^2 + 2x + 3$, $x^2 + x\sqrt{3} + \dfrac{1}{4}$, $7 - 6x - x^2$.

EXERCICE N°12:

Résoudre dans IR les inéquation suivantes :

1) $(2x - 1)^2 + 6 \leq$,)2 – ξ( )2 – ξ3(ξ5)2³ ξ2 –² ξ61– < 0 , ξ9)3⁴ ≥ ξ52² 4 + ξ02–

)4 $\dfrac{3x - 4}{x} + \dfrac{8 - 2x}{x + 2} \geq 2$,)5 $\dfrac{x^2 - 2x + 3}{2x^2 - 3x + 1} \leq 1$, 6) $\sqrt{x + 3} < x + 1$,

7) $|x + 4| \geq -x^2 - x + 12$.

EXERCICE N°13:

Déterminer l'ensemble des réels x tels que : $2x \leq -\dfrac{4}{x + 3} \leq 2x + 3$

EXERCICE N°14:

Soit $P(x) = 2x^3 - 9x^2 + 7x + 6$.

1) Calculer P(3).

2) Résoudre dans IR l'inéauqtions : $P(x) \leq .0$

EXERCICE N°15:

Montrer que pour tout réel x, l'expression ($\sqrt{2x^2 + x + 1} - x$) est définie et positive.

EXERCICE N°16:

On considère un segment [AB] de longueur 6cm et un point M de ce segment distinct de A et B.

On construit deux carrés AMCD et BMEF.On pose AM = x.

1) Calculer en fonction de x, la somme S(x) des aires des deux carrés.

2) déterminer x pour que S(x) soit minimum.

EXERCICE N°17:

On considère la figure ci-dessous. (l'unité de longueur est le centimètre).

1) Calculer en fonction de x la mesure A(x) de l'aire de la partie non hachurée.

2) Pour quelles valeurs de x a-t-on A(x) ≤ .006