

1ère année bac Lettres et sciences humaines BIOF

www.coursfacile.com

Devoir à la maison1 : à faire sur une double feuille de papier propre

Groupe A

Exercice1 :6 points

(1.5pt +1.5pt+1.5pt+1.5pt)

Donner la valeur de vérité et la négation de chacune des propositions suivantes

1) $P "(3 \geq 2 \text{ et } -2 \in \mathbb{N})"$

2) $Q "(\sqrt{3} \geq 1 \text{ ou } \sqrt{2} \notin \mathbb{N})"$

3) $R "\exists x \in \mathbb{R} / x - 1 = 0"$

4) $M "\forall n \in \mathbb{N} / \frac{n}{2} \in \mathbb{N}"$

Exercice2 : 4 points (2pt +2pt)

1) Un marchand décide de baisser ses prix de 10%. Combien payerez-vous une chaise dont le prix initial était de 150 DH ?

2) Ce marchand change d'avis quelques jours plus tard et décide d'augmenter ses prix de 20%. Combien payerez-vous une chaise dont le prix initial était de 150 DH ?

Exercice3 : 6 points (2pt +2pt+2pt)

Résoudre dans \mathbb{R} les équations et inéquations suivantes :

1) $2x^2 - 3x + 1 = 0$

2) $(2x + 3)(9x - 3)\left(x - \frac{1}{2}\right) = 0$

3) $2x^2 - 3x + 1 \geq 0$

Exercice4 : 4 points (3pt +1pt)

1) Résoudre le système suivant dans \mathbb{R}^2 :

$$\begin{cases} 3x + 4y = 11 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

2) Ahmed a acheté 3 crayons du même type et 4 stylos du même type avec le montant total de 11 dirhams.

Si vous savez que le prix total d'un crayon et d'un stylo est de 3 dirhams. Déterminez le prix d'un stylo et d'un crayon.

1ère année bac Lettres et sciences humaines BIOF

Correction : Devoir à la maison1 : A

Exercice1 :6 points

(1.5pt +1.5pt+1.5pt+1.5pt)

1) $P "(3 \geq 2 \text{ et } -2 \in \mathbb{N})"$

2) $Q "(\sqrt{3} \leq 1 \text{ ou } \sqrt{2} \notin \mathbb{N})"$

3) $R "\exists x \in \mathbb{R} / x - 1 = 0"$

4) $M "\forall n \in \mathbb{N} / \frac{n}{2} \in \mathbb{N}"$

Solution : 1) La proposition : $P "(3 \geq 2 \text{ et } -2 \in \mathbb{N})"$ Est fausse

Car " $3 \geq 2$ " est vraie et " $-2 \in \mathbb{N}$ " est fausse

La négation de « $P "(3 \geq 2 \text{ et } -2 \in \mathbb{N})"$ » est $\overline{P} "(\exists x \in \mathbb{N} / 3 < x \text{ ou } -2 \in \mathbb{N})"$

2) La proposition : $Q "(\sqrt{3} \geq 2 \text{ ou } \sqrt{2} \notin \mathbb{N})"$ est vraie

Car " $\sqrt{3} \leq 1$ " est fausse et " $\sqrt{2} \notin \mathbb{N}$ " est vraie

La négation de « $Q "(\sqrt{3} \geq 2 \text{ ou } \sqrt{2} \notin \mathbb{N})"$ » est $\overline{Q} "(\sqrt{3} < 2 \text{ et } \sqrt{2} \in \mathbb{N})"$

3) La proposition : $R "\exists x \in \mathbb{R} / x - 1 = 0"$ est vraie

Car pour $x=1$:

La négation de « $R "\exists x \in \mathbb{R} / x - 1 = 0"$ » est $\overline{R} "\forall x \in \mathbb{R} / x - 1 \neq 0"$

4) La proposition : M " $\forall n \in \mathbb{N} / \frac{n}{2} \in \mathbb{N}$ " est vraie

Car pour $n=1$: elle est fausse

La négation de « M " $\forall n \in \mathbb{N} / \frac{n}{2} \in \mathbb{N}$ " » est \overline{M} " $\exists n \in \mathbb{N} / \frac{n}{2} \notin \mathbb{N}$ "

Exercice2: 4 points (2pt +2pt)

1) Un marchand décide de baisser ses prix de 10%. Combien payerez-vous une chaise dont le prix initial était de 150 DH ?

2) Ce marchand change d'avis quelques jours plus tard et décide d'augmenter ses prix de 20%. Combien payerez-vous une chaise dont le prix initial était de 150 DH ?

Solution : 1) le prix à payer après la baisse est :

$$P = 150 - 150 \times \frac{10}{100} = 150 - 150 \times 0.1 = 150 - 15 = 135 \text{ dh}$$

2) le prix à payer après l'augmentation est :

$$P = 150 + 150 \times \frac{20}{100} = 150 + 150 \times 0.2 = 150 + 30 = 180 \text{ dh}$$

Exercice3 : 6 points (2pt +2pt+2pt)

Résoudre dans \mathbb{R} les équations et inéquations suivantes :

1) $2x^2 - 3x + 1 = 0$

2) $(2x + 3)(9x - 3)\left(x - \frac{1}{2}\right) = 0$

3) $2x^2 - 3x + 1 \geq 0$

Solution : 1) Calculons le discriminant de l'équation $2x^2 - 3x + 1 = 0$: $a = 2$, $b = -3$ et $c = 1$

Donc : $\Delta = b^2 - 4ac = (-3)^2 - 4 \times 2 \times 1 = 9 - 8 = 1$.

Comme $\Delta > 0$, l'équation possède deux solutions distinctes :

Les solutions sont: $x_1 = \frac{-(-3)+\sqrt{1}}{2 \times 2} = \frac{3+1}{4} = \frac{4}{4} = 1$ et $x_2 = \frac{-(-3)-\sqrt{1}}{2 \times 2} = \frac{3-1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

Par suite: $S = \left\{ \frac{1}{2}; 1 \right\}$

2) $(2x + 3)(9x - 3)\left(x - \frac{1}{2}\right) = 0$ signifie que : $2x + 3 = 0$ ou $9x - 3 = 0$ ou $x - \frac{1}{2} = 0$

Signifie que : $2x = -3$ ou $9x = 3$ ou $x = \frac{1}{2}$

Signifie que : $x = -\frac{3}{2}$ ou $x = \frac{1}{3}$ ou $x = \frac{1}{2}$

Signifie que : $x = -\frac{3}{2}$ ou $x = \frac{1}{3}$ ou $x = \frac{1}{2}$

Par suite: $S = \left\{ -\frac{3}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{2} \right\}$

3) $2x^2 - 3x + 1 \geq 0$

Les racines sont : $x_1 = \frac{1}{2}$ et $x_2 = 1$

On donc le tableau de signe suivant :

x	$-\infty$	$1/2$	1	$+\infty$
$2x^2 - 3x + 1$	+	0	-	0

D'où : $S = \left[-\infty; \frac{1}{2} \right] \cup [1; +\infty[$

Exercice4 : 4 points (3pt +2pt)

1) Résoudre le système suivant dans \mathbb{R}^2 :

$$\begin{cases} 3x + 4y = 11 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

2) Ahmed à acheter 3 crayons du même type et 4 stylos du même type avec le montant total de 11 dirhams.

Si vous savez que le prix total d'un crayon et d'un stylo est de 3 dirhams. Déterminez le prix d'un crayon et d'un stylo.

Solution :1) On calcule le déterminant du système :

$$\Delta = \begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} = 3 \times 1 - 4 \times 1 = 3 - 4 = -1 \neq 0$$

Alors le système admet un couple solution unique :

$$x = \frac{\Delta_x}{\Delta} = \frac{\begin{vmatrix} 11 & 4 \\ 3 & 1 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}} = \frac{11 - 12}{-1} = \frac{-1}{-1} = 1 \quad \text{et} \quad y = \frac{\Delta_y}{\Delta} = \frac{\begin{vmatrix} 3 & 11 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 3 & 11 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}} = \frac{9 - 11}{-11} = \frac{-2}{-1} = 2$$

Donc : $S = \{(1, 2)\}$

2) soient : x le d'un crayon et y le d'un stylo

Puisque Ahmed à acheter 3 crayons du même type alors le prix est : $3x$

Puisque Ahmed à acheter 4 stylos du même type alors le prix est : $4y$

le montant total de 11 dirhams. Donc : $3x + 4y = 11$

On sait que le prix total d'un crayon et d'un stylo est de 3 dirhams donc : $x + y = 3$

Il suffit de résoudre le système suivant : $\begin{cases} 3x + 4y = 11 \\ x + y = 3 \end{cases}$

On a trouvé que : $x = 1 \text{ dh}$ et $y = 2 \text{ dh}$