SÉRIE D'EXERCICES N° 2

Calcul numérique

1BAC SHF

Prof. Taher Bouyguir | www.proftaher.com

Exercice 1 : premier degré

1. Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations :
   $x+4=0$; $3x-9=6$; $-2x+3=-1$;
   $14x=0$;
   $(x-1)(x+2)=0$; $(x+4)(3x-9)=0$.
2. Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations :
   $3x+7\geq 0$; $-2x+4<0$;
   $(x-1)(x+2)\leq 0$; $(2x-1)(x-3)>0$.

Exercice 2

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

1. $-2x^2+2x-1=0$
2. $3x^2-4x+3=0$
3. $x^2-5x+1=3x-1$
4. $x^2+x-2=0$
5. $x^2+6x-9=0$
6. $2x^2+3x-2=0$
7. $x^2-2x+1=0$
8. $x^2+5x+6=0$

Exercice 3

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes :

1. $x^2-13x+40\geq 0$
2. $x^2-13x+40<0$
3. $-4x^2+4x-1\leq 0$
4. $x^2+x+1\leq 0$

Exercice 4

1. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $-2x^2+x+1=0$.
2. Factoriser dans $\mathbb{R}$ le trinôme $-2x^2+x+1$.
3. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $-2x^2+x+1>0$.

Exercice 5

1. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $2x^2-x-1=0$.
2. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $2x^2-x-1<0$.
3. Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ les systèmes suivants :

$$\begin{cases}3x+y=10\\5x-2y=2\end{cases} \qquad \begin{cases}4x-y=3\\3x+2y=-5\end{cases}$$

$$\begin{cases}5x+2y=-4\\7x-6y=5\end{cases} \qquad \begin{cases}x-y=1\\x+2y=7\end{cases}$$

Exercice 6

1. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation :
   $x^2-12x+35=0$.
2. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation :
   $x^2-12x+35\leq 0$.

Exercice 7

1. Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système :
$$\begin{cases}x+y=260\\x-\frac{1}{4}y=0\end{cases}$$
2. Le périmètre d'un champ rectangulaire est 520 m et sa largeur est égale à $25\,\%$ de sa longueur. Calculer les dimensions de ce champ.

Exercice 8

1. a) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation :
   $x^2+6x+8=0$.
   b) En déduire l'ensemble des solutions de l'inéquation : $x^2+6x+8\geq 0$.
2. Une entreprise agricole emploie 70 femmes, qui représentent $40\,\%$ de la totalité des travailleurs de cette entreprise. Déterminer le nombre total des travailleurs de cette entreprise.
3. Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système :
$$\begin{cases}-x+y=2\\2x+3y=1\end{cases}$$

Exercice 9

1 Le nombre de filles et de garçons dans un établissement scolaire est $1\,640$. Calculer le nombre des garçons et celui des filles dans cet établissement sachant que le pourcentage des filles est $35\,\%$.

2 Soit dans $\mathbb{R}$ l'équation : $2x^2+7x+5=0$.

a) Vérifier que le discriminant de cette équation est : $\Delta=9$.

b) En déduire les deux solutions de cette équation.

c) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation : $2x^2+7x+5\leq 0$.

3 a) Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système :
$$\begin{cases} x+y=38 \\ x+2y=55 \end{cases}$$

b) Un immeuble comprend 38 appartements de deux catégories : des appartements de deux pièces et des appartements de quatre pièces. Déterminer le nombre d'appartements de chaque catégorie, sachant que le nombre total de pièces dans cet immeuble est 110.

Exercice 10

1 Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $x^2-11x+24=0$.

2 Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation : $x^2-11x+24\leq 0$.

3 a) Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système :
$$\begin{cases} x-y=6 \\ x+y=38 \end{cases}$$

b) Ahmed et Maryam ont organisé une fête à l'occasion de leur réussite à l'examen. Le nombre d'amis invités par Maryam est inférieur de 6 à celui des amis invités par Ahmed, et le nombre total d'amis invités est 38. Combien de personnes chacun a-t-il invitées ?

(Examen régional, Oujda, 2015)

Exercice 11

1 a) Montrer que le discriminant de l'équation $5x^2+2x-7=0$ est $\Delta=12^2$.

b) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $5x^2+2x-7=0$.

2 Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation : $3x^2-x+1\geq 0$.

3 Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système :
$$\begin{cases} x+y=35 \\ 3x-4y=0 \end{cases}$$

4 Une caisse contient 10 billets de 200 DH et 15 billets de 100 DH. Calculer le pourcentage des billets de 200 DH dans cette caisse.

(Examen régional, Tanger-Tétouan, 2018)

Exercice 12

1 a) Montrer que le discriminant de l'équation $x^2-3x-10=0$ est $\Delta=49$.

b) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $x^2-3x-10=0$.

c) Développer : $(x+2)(x-5)$.

d) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation : $x^2-3x-10\leq 0$.

2 Le prix d'un kilogramme de farine est 7 DH. Quel est son prix après une augmentation de $15\,\%$?

3 Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système :
$$\begin{cases} 3x-2y=7 \\ 2x-y=4 \end{cases}$$

(Examen régional, Tanger-Tétouan, 2017)

Exercice 13

1 Un robinet d'un lavabo fuit : il s'écoule $2{,}5$ litres chaque heure.

a) Au bout de combien de temps (en min) se sera-t-il écoulé $1{,}5$ litre ?

b) Quel volume d'eau (en L) se sera-t-il écoulé au bout de 35 min ?

2 L'effectif d'un club de football était de 340 et il a augmenté de $15\,\%$. Quel est le nouvel effectif ?

3 La distance entre deux villes sur une carte est $6{,}5$ cm et la distance réelle entre elles est $1\,300$ km. Déterminer l'échelle de cette carte.