SERIE 3

Exercice 1

Sans résoudre les équations, dire si elles admettent des solutions réelles :

1. $x^2 - 3x + 3 = 0$
2. $2x^2 - 5x - 13 = 0$
3. $7x^2 - 3x = 0$
4. $6x^2 + x - 61 = 0$
5. $x^2 + 4 = 0$
6. $x^2 - 3 = 0$

Exercice 2

Déterminez les solutions de ces équations (utilisez la formule « de Viète » SEULEMENT si l'équation est complète)

1. $x^2 - 4x + 3 = 0$
2. $x^2 - 3x = 0$
3. $x^2 - 3(x + 3) + 3x + 5(x^2 + 1) = 0$
4. $(x - 3)(2x + 5)9 = 0$
5. $3x^2 - 17x - 6 = 0$
6. $9y^2 - 12y = -8$
7. $6t^2 - 11t = 4t$
8. $t(t - 3) = 2$

Exercice 3

Déterminez, s'ils existent, deux nombres ayant respectivement pour somme et pour produit les valeurs :

1. 17 et 30
2. $\frac{24}{5} et - 1$
3. 1 et -56
4. $\frac{4}{5} et \ \frac{2}{5}$
5. 1 et -1
6. 2 et -48
7. -3 et 5
8. 20 et 91.

Exercice 4

Soit : $7x^2 - 3x + k = 0$. Déterminez la valeur réelle de K afin que le produit des solutions de cette équation soit -4. Vérifiez que les solutions existent et donnez-en la somme.

Exercice 5

Déterminez, si elle existe, la valeur réelle du paramètre k afin que l'équation donnée satisfait la condition indiquée :

équation	condition	k
$kx^2-(5-k)x+11=0$	L'équation est du premier degré.	
$7x^2-3x+k=0$	L'équation n'a pas de solutions réelles.	
$(1-k)x^2-(k+5)x+2=0$	L'équation a deux solutions coïncidentes.	
$(1-k)x^2-(k+5)x+2=0$	L'équation a degré zéro.	
$(2+3k)x^2-3x+10=0$	3 est l'une des solutions de cette équation.	
$(2+3k)x^2-3x+10=0$	0 est l'une des solutions de cette équation.	
$(2+3k)x^2-3x+7-3k=0$	0 est l'une des solutions de cette équation.	

Exercice 6

Réduisez au maximum :

1. $\frac{3x^2+5x+2}{x^2-1}=$
2. $\frac{3x^2+5x+2}{x^2+2x+1}=$
3. $\frac{x^2-4x+3}{x^2-6x+5}=$

Exercice 7

Soit l'équation : $\boldsymbol{kx^2 + 2(k+1)x + 1 = 0}$.
Déterminez, si elle existe, la valeur de $k \in \mathbb{R}$ afin que ses racines remplissent la condition :

1. la somme des racines vaut -2
2. une racine vaut zéro
3. les racines sont opposées
4. les solutions sont coïncidentes.