LA FONCTION CARRÉ M04

EXERCICE N°1 — VOIR LE CORRIGÉ

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

1) $x^2 = 64$	**2)** $x^2 = -9$	**3)** $(x-3)^2 = -6x+9$
4) $9x^2+49 = 0$	**5)** $25x^2-121 = 0$	**6)** $5x^2-51 = 0$
7) $(x-4)^2 = 11$	**8)** $7(3x-8)^2 = 32$	

EXERCICE N°2 — VOIR LE CORRIGÉ

1) Que signifie la lettre « e » en mathématiques ?

2) Donner une troncature au cent-millième de e .

3) Donner l'arrondi au centième.

4) Donner l'arrondi au millième.

5) Donner l'arrondi au dix-millième.

EXERCICE N°3 — VOIR LE CORRIGÉ

Soient x et y deux réels.
On sait que $7{,}453$ est une valeur approchée de x à 10^{-3} près et que $7{,}42$ est une valeur approchée de y à 10^{-2} près . Peut-on affirmer que $x > y$?

EXERCICE N°4 *python* — VOIR LE CORRIGÉ

On donne la fonction python ci-dessous

```python
def mystere(a,b):
    return a**2+b**2+2*a*b

```

1) Que retourne `>>> mystere(4,3)` ?

2) Décrire le rôle de cette fonction.

LA FONCTION CARRÉ M04C

EXERCICE N°1 ***(Le corrigé)*** RETOUR À L'EXERCICE 1

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

1) $x^2 = 64$

Cette équation admet $\boxed{\text{deux solutions : } -8 \text{ et } 8}$

car $\sqrt{64} = 8$ ...

2) $x^2 = -9$

Cette équation n'admet $\boxed{\text{aucune solution}}$.

3) $(x-3)^2 = -6x+9$

On se ramène à quelque chose que l'on connaît.

Les équations suivantes sont équivalentes :

$(x-3)^2 = -6x+9$

$x^2-6x+9 = -6x+9$

$x^2 = 0$

Cette équation admet $\boxed{\text{une solution : } 0}$

4) $9x^2+49 = 0$

Les équations suivantes sont équivalentes :

$9x^2+49 = 0$

$9x^2 = -49$

Cette équation n'admet $\boxed{\text{aucune solution}}$.

5) $25x^2-121 = 0$

Les équations suivantes sont équivalentes :

$25x^2-121 = 0$

$25x^2 = 121$

$x^2 = \dfrac{121}{25}$

Cette équation admet $\boxed{\text{deux solutions : } -\dfrac{11}{3} \text{ et } \dfrac{11}{3}}$

$\sqrt{\dfrac{121}{25}} = \dfrac{\sqrt{121}}{\sqrt{25}} = \dfrac{11}{5}$

$= \dfrac{11}{5}$

6) $5x^2-51 = 0$

Les équations suivantes sont équivalentes :

$5x^2-51 = 0$

$x^2 = \dfrac{51}{5}$

Cette équation admet $\boxed{\text{deux solutions : } -\sqrt{\dfrac{51}{5}} \text{ et } \sqrt{\dfrac{51}{5}}}$

7) $(x-4)^2 = 11$

Les lignes suivantes sont équivalentes :

$(x-4)^2 = 11$

$x-4 = -\sqrt{11}$ ou $x-4 = \sqrt{11}$

$x = 3-\sqrt{11}$ ou $x = 4+\sqrt{11}$

Cette équation admet $\boxed{\text{deux solutions : } 4-\sqrt{11} \text{ et } 4+\sqrt{11}}$

8) $7(3x-8)^2 = 32$

Les lignes suivantes sont équivalentes :

$7(3x-8)^2 = 32$

$(3x-8)^2 = \dfrac{32}{7}$

$3x-8 = -\sqrt{\dfrac{32}{7}}$ ou $3x-8 = \sqrt{\dfrac{32}{7}}$

$3x = 8-\sqrt{\dfrac{32}{7}}$ ou $3x = 8+\sqrt{\dfrac{32}{7}}$

$x = \dfrac{8-\sqrt{\dfrac{32}{7}}}{3}$ ou $x = \dfrac{8+\sqrt{\dfrac{32}{7}}}{3}$

Cette équation admet $\boxed{\text{deux solutions : } x = \dfrac{8-\sqrt{\dfrac{32}{7}}}{3} \text{ et } x = \dfrac{8+\sqrt{\dfrac{32}{7}}}{3}}$

LA FONCTION CARRÉ M04C

EXERCICE N°2 *(Le corrigé)*

RETOUR À L'EXERCICE 2

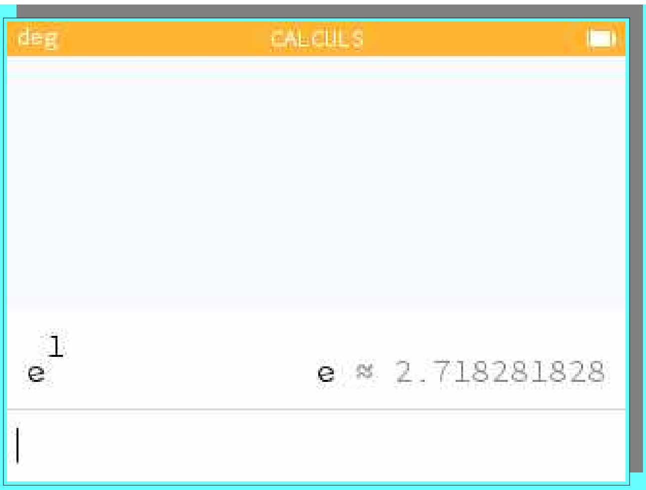
1) Que signifie la lettre « e » en mathématiques ?

Le nombre e est la base des logarithmes naturels, c'est-à-dire le nombre défini par $\ln(e)=1$. Cette constante mathématique, également appelée nombre d'Euler ou constante de Néper en référence aux mathématiciens Leonhard Euler et John Napier, vaut environ 2,71828

Selon Wikipédia…

Vous rencontrerez ce nombre un peu plus tard mais sachez qu'il a autant d'importance que le nombre π .

2) Donner une troncature au cent-millième de e .



Tronquer veut dire couper. On coupe donc à 5 chiffres après la virgule.

La troncature de e au cent-millième vaut : 2,71828

3) Donner l'arrondi au centième.

2,72

Pourquoi le 1 est changé en 2 ?… Car le chiffre (8) qui le suit est supérieur ou égal à 5.

4) Donner l'arrondi au millième.

2,718

Pourquoi 8 n'a pas changé ? … Car le chiffre (2) qui le suit est strictement inférieur à 5.

5) Donner l'arrondi au dix-millième.

2,7183

Pourquoi le 3 est changé en 3 ?… Car le chiffre (8) qui le suit est supérieur ou égal à 5.

0,1,2,3,4 et 5,6,7,8,9 : pour les 5 premiers chiffres rien de ne change, pour les 5 derniers on ajoute 1.

EXERCICE N°3 *(Le corrigé)* RETOUR À L'EXERCICE 3

Soient x et y deux réels.
On sait que 7,453 est une valeur approchée de x à 10^{-3} près et que 7,42 est une valeur approchée de y à 10^{-2} près . Peut-on affirmer que $x>y$?

On sait que 7,453 est une valeur approchée de x à 10^{-3} donc il y a dix cas possibles :
7,4525… ; 7,4526… ; 7,4527 ; … 7,4528… 7,4529… ;
7,4530… ; 7,4531 … ; 7,4532… ; 7,4533… et 7,4534…
(Les « … » représentent d'éventuels chiffres.)

On sait que 7,42 est une valeur approchée de y à 10^{-2} donc il y a dix cas possibles :
7,415… ; 7,416… ; 7,417 ; … 7,418… 7,419… ;
7,420… ; 7,421 … ; 7,422… ; 7,423… et 7,424...
(Les « … » représentent d'éventuels chiffres.)

Dans tous les cas $x > y$

Donc $\boxed{\text{on peut affirmer}}$ que $x > y$.

LA FONCTION CARRÉ M04C

EXERCICE N°4 python (Le corrigé)

RETOUR À L'EXERCICE 4

On donne la fonction python ci-dessous

```
def mystere(a,b):
    return a**2+b**2+2*a*b
```

1) Que retourne `>>> mystere(4,3)` ?

```
>>> mystere(4,3)
49
>>>
```

2) Décrire le rôle de cette fonction.

On reconnaît a^2+b^2+2ab ou encore $a^2+2ab+b^2 = (a+b)^2$

Cette fonction renvoie le carré de la somme de a et b