

Activité sur la calculatrice

Exercice 1 : touche (-) ou -, touche et la touche rép (2de (-))

Sur la calculatrice, un nombre décimal s'écrit avec un **point** et non une **virgule**.

1. Ecrire sur votre calculatrice $3-4$ (entrer) et $3-4$ (entrer).

La touche (-), permet d'écrire l'..... d'un nombre

Lorsque l'on écrit -3 , il s'agit en fait de (-3)

La touche $\frac{\square}{\square}$, permet d'écrire la..... entre deux nombres

Comment effectuer sur la calculatrice $-3 - 4$?

2. Sans l'utiliser, imaginer ce que renvoie la calculatrice dans chaque situation :



.....



.....



.....



.....

3. Ecrire 0.0078125 sur votre calculatrice puis faire entrer.

Utiliser la touche . Qu'obtient-on ?

La touche  permet de passer d'une valeur ou la valeur exacte d'un nombre (écrite sous forme de fractions ou de racines carrées)

4. Dire à l'aide de la calculatrice si la fraction $\frac{9885}{68}$ est irréductible ?

.....

5. Ecrire 5 puis entrer sur la calculatrice. Faire : rép - 15. Qu'obtient on ?

La touche rep (2^{nd} (-)) permet d'utiliser la valeur stockée dans la mémoire de la calculatrice.

Exercice 2 : bizarre bizarre...

1.a)À l'aide de la calculatrice, effectuer le calcul suivant : $A = \frac{10^7+10^{-7}-10^7}{10^{-7}}$. On obtient

b)Effectuer ce calcul « à la main » et comparer avec le résultat obtenu à la calculatrice.

.....

2.a)À l'aide de la calculatrice, effectuer le calcul suivant : $B = 999\,997 \times 1\,000\,003$.

On obtient

b) On pose $x = 1\,000\,000$.Exprimer B en fonction de x .

.....

c)Effectuer ce calcul « à la main » en utilisant une identité remarquable et comparer avec le résultat obtenu à la calculatrice.

.....

3.a) Comparer à l'aide de la calculatrice : $A = \frac{1\,000\,000\,003}{1\,000\,000\,001}$ et $B = \frac{1\,000\,000\,001}{999\,999\,999}$

On obtient

b)On pose $x = 1\,000\,000\,001$.Exprimer A et B en fonction de x .

.....

c) Démontrer que $A-B = \frac{-4}{x(x-2)}$ puis comparer A et B.

.....

.....

.....

.....

4.a)À l'aide de la calculatrice, effectuer le calcul suivant : $A = 100\,000\,015^2$.

On obtient

b) Compléter $(a + b)^2 = \dots\dots\dots$

c)Effectuer ce calcul « à la main » en utilisant une identité remarquable et comparer avec le résultat obtenu à la calculatrice.

.....

.....

.....

Exercice 3 : représentation décimale des nombres dans une calculatrice

1. Ecrire les nombres suivants à l'écran de la calculatrice : 0,001 puis 0,0001 .

2. Ecrire les nombres suivants à l'écran de la calculatrice : 1 000 000 000 puis 9 999 999 999 et 10 000 000 000.

Dès que le nombre est (<0,001) ou ($\geq 10^{10}$)..... , la calculatrice l'écrit en

3. Ecrire 1 000 000 001 sur la calculatrice.

Que constate t'on ?

Faire rép- 10^{10} sur la calculatrice. Qu'obtient t'on ?

4. Ecrire le nombre $\sqrt{2}$ sur votre calculatrice puis faire entrer. A l'aide de la touche  , donner la valeur décimale affichée par la calculatrice ?

.....

Ecrire ensuite rép-1,414 213 562 (entrer). Qu'affiche la calculatrice ?

Ecrire ce nombre sous forme décimale

Quand on manipule $\sqrt{2}$ sur la calculatrice , la valeur affichée est 1,414 213 562 mais en fait la calculatrice garde décimales supplémentaires.

Ainsi la valeur de $\sqrt{2}$ stockée par la calculatrice est

4. Bilan : la calculatrice ne peut afficher que chiffres. Dès que l'on entre un nombre comportant plus de 10 chiffres , elle affiche alors une valeur du nombre

Cependant , la calculatrice

Exercice 4 : plus fort que la calculatrice – décimales poussées des rationnels non décimaux

Effectuer , à la main , la division de 81 par 13 (on s'arrête à la 5ème décimale)

81	13
30	6,
....	
....	
....	
....	
....	
....	

Dividende a	Diviseur b	Quotient q	Reste r
81	13	6	3
30	13	...	...
...	13	...	...
...	13	...	...
...	13	...	...
...	13	...	...

La fonction python ci-dessous permet de déterminer les 50 premières décimales d'une fraction $\frac{a}{b}$.

Compléter la fonction python ci-dessous

```
def decimales(a,b):
    q=a//b      # a//b permet de calculer le quotient de la division euclidienne de a par b
    r=a%b      # a%b permet de calculer le quotient de la division euclidienne de a par b
    print(q,end=',')
    for i in range(...):
        a=.....
        q=a//b
        r=a%b
        print(q,end='')
```

Ecrire le programme sur Python (nom du script : DECIMALES). Puis trouver les 50 premières décimales de $\frac{81}{29}$ à l'aide de la fonction python decimales. (bien respecter l'indentation)

$\frac{81}{29} \approx$

Modifier le programme afin qu'il affiche les n décimales d'une fraction $\frac{a}{b}$.