

UTILISATION DE LA CALCULATRICE CASIO GRAPH 65+

CHAPITRE 1 Premiers rudiments : apprendre à calculer

I. Allumer et éteindre la calculatrice

- Pour allumer la calculatrice : appuyer sur la touche AC/ON.

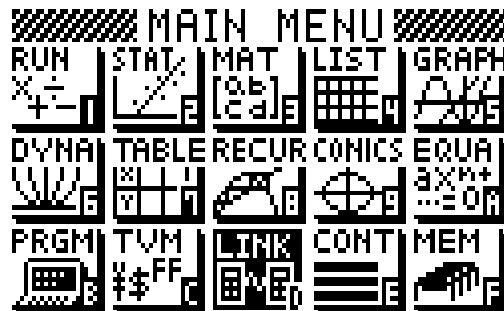


- Pour éteindre la calculatrice : Appuyer sur les touches SHIFT puis AC/ON.



II. Les modes de la calculatrice

- Dès l'allumage de votre machine, les menus principaux de votre machine apparaissent :



- Pour sélectionner un mode : se déplacer sur l'écran grâce au curseur (flèches bleues sur votre clavier),



puis appuyer sur **EXE**.



Une autre façon d'entrer directement dans un des menus est de taper le numéro correspondant à chacun d'eux (placer en bas à droite sur chaque case). Ex : accéder au menu GRAPH, taper 5.

- Pour revenir à ce premier écran (menus principaux) : appuyer sur la touche **MENU**.



III. Mode RUN : calculs arithmétiques de base

1. Configuration

a) *ENTREE DANS LE MODE « CALCUL »*

Sélectionner le menu **RUN** sur l'écran des menus principaux.



Appuyer sur **EXE**



b) *CHOISIR OU VERIFIER LE TYPE D' AFFICHAGE*

1. Appuyer sur **SHIFT** puis **EXIT**.



Apparition à l'écran des options :

```
Mode : Comp
Func Type : Y=
Draw Type : Connect
Derivative : Off
Angle : Rad
Coord : On
Grid : Off ↓
|Comp|Dec|Hex|Bin|Oct
```

2. Descendre avec le curseur jusqu'à l'apparition à gauche de « Display ».

```
Ansle      :Rad      ↑
Coord      :On
Grid       :Off
Axes       :On
Label      :Off
Display    :Fix22E
Integration:Gauss
Fix|Sci|Norm|Eng
```

Apparaissent en bas de l'écran les quatre fonctions « Fix », « Sci », « Norm », « Eng ».

3. Choisir un des quatre types d'affichage

Fix	Sci	Norm	Eng
<p>Permet de déterminer le nombre de chiffres après la virgule que vous voulez obtenir.</p> <p><i>Exemple</i> : pour avoir des résultats qui font apparaître trois chiffres après la virgule, tapez F1, puis 3</p>	<p>Donne l'écriture scientifique d'un nombre avec le nombre de chiffre significatifs voulus.</p> <p><i>Exemple</i> : En tapant F2, puis 3, on obtient les écritures scientifiques de chacun des résultats avec trois chiffres significatifs. Ex : $46 \times 4658 = 214268$ (résultat exact). La machine répond : 2.14 E+05.</p>	<p>- Norm1 : la machine affiche les résultats en puissance de 10. Ex : Calculer $1 \div 1000$. La machine affiche 1.E-03</p> <p>- Norm2 : la machine conserve l'écriture décimale d'un nombre. Ex : Calculer $1 \div 1000$. La machine affiche 0.001.</p>	<p>Notation ingénieur des puissances de dix (inutilisée cette année).</p>

4. Sortir du setup : **EXE**



2. Présentation des touches élémentaires

a. *Touches élémentaires* : + - × ÷



b. *Toucher '='* : EXE



c. *Toucher AC/ON* : Effacement (écran vierge)



d. *Touches de fonction* :

Carré	Racine Carrée	Puissance	Puissance de dix	Inverse (1/x)
Touche	Touches	Touche	Touche	Touches
<i>Exemple :</i> Calculer 2 ² .	<i>Exemple :</i> Calculer √16.	<i>Exemple :</i> Calculer 2 ⁵ .	<i>Exemple :</i> Calculer 5 × 10 ²	<i>Exemple :</i> Calculer l'inverse de 2.
Taper : 2 2 	Taper : 16 	Taper : 2 5	Taper : 5 2 	Taper : 2

Remarque : la touche puissance peut être utilisée pour remplacer chacune des autres.

- Carré : équivaut à 2.








- Racine Carrée : équivaut à (1/2)

- Puissance de dix : équivaut à 10

- Inverse : équivaut à (-1)

e. *Touches usuelles :*

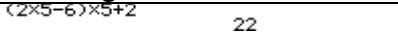
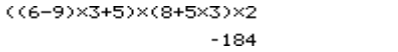
Voici un brève présentation des touches utilisées couramment dans vos calculs arithmétiques.

Virgule (,)	Effacement (DEL)	Correction (INS)	Signe négatif (-)	Mémoire du dernier résultat (ANS)
Touche 	Touche  Cette touche efface complètement le caractère que vous sélectionner	Touche  Cette touche permet de remplacer le caractère sélectionné par un autre.	Touche  <i>Exemple :</i> Calculer -13+7. Taper :  13 + 7 	Touches  « ANS » apparaît directement à la suite du calcul.

3. Calculs arithmétiques

a. *Exercices de base*

Exemples :

Calcul	Calculatrice	Affichage
$(2 \times 5 - 6) \times 5 + 2 =$	$(2 \times 5 - 6) \times 5 + 2$ EXE	
$[(6 - 9) \times 3 + 5] \times (8 + 5 \times 3) \times 2 =$	$((6 - 9) \times 3 + 5) \times (8 + 5 \times 3) \times 2$ EXE	

Remarque : Attention ! les crochets marqués en jaune sur votre calculatrice ne sont pas de vrais crochets ! Dans les calculs, vous ne pouvez utiliser QUE les parenthèses.

b. Fractions






(i) Calculs standards

Exemple :











Calcul	Calculatrice	Affichage
$\frac{5}{1+9} =$	5 ÷ (1 + 9) EXE	5 ÷ (1 + 9) 0.5
$\frac{-6+9}{12} =$	(-6 + 9) ÷ 12 EXE	(-6 + 9) ÷ 12 0.25
$\frac{6}{5 \times 3} =$	6 ÷ (5 × 3) EXE	6 ÷ (5 × 3) 0.4
$\frac{5}{7} \times 3 =$	$\left\{ \begin{array}{l} 5 \div 7 \times 3 \text{ EXE} \\ 5 \times 3 \div 7 \text{ EXE} \end{array} \right.$	5 × 3 ÷ 7 2.142857143 5 ÷ 7 × 3 2.142857143

(ii) Ecriture décimale et écriture fractionnaire.

La calculatrice permet de jongler entre écriture fractionnaire et décimale.

Touche fraction	Résultat sous forme de fraction irréductible	Passage de l'écriture fractionnaire à l'écriture décimale.
	 	
Exemple : $\frac{2}{3}$ s'écrit 2  3		

Exemples :

Calcul	Calculatrice	Affichage
$\frac{2}{5} =$	2  5 	2.5 2.5
	  	0.4
$\frac{8}{5} =$	8  5 	8.5 8.5
	  	1.3.5 8.5 1.6

Exercice : Calculer $2 + \frac{5}{3} + \frac{7}{12}$ à l'aide de la calculatrice, sous forme de fraction irréductible, puis sous forme décimale.

EXERCICES D'APPLICATION

Exercice 1 :

Calculer

$$A = 2 \times 5 + 3 \times 4 + 8$$

$$B = 2 \times (5 + 3) \times 4 + 8$$

$$C = 2 \times (5 + 3) \times (4 + 8)$$

$$D = 2 \times (5 + 3 \times 4) + 8$$

$$E = 2 \times ((5 + 3) \times 4 + 8)$$

Exercice 2 :

Calculer

$$A = 7 \times (-8) + 4 \times 2 - 9$$

$$B = [5 - (4 + 5 \times (-2))] \times 6$$

$$C = [4 \times (2 - 5)] \times [(4 - 7) \times 2 + 5]$$

Exercice 3 :

$$A = 2^3 \times 5$$

$$B = \frac{3^2 + 5}{12}$$

$$C = \left(\frac{5^2}{15} \right)^{-1}$$

$$D = 3 \times 10^4 \times \left(\frac{1}{6} \right)^4$$

$$E = 2^{2/3}$$

$$F = 2^{2 \times 5}$$

Exercice 4 :

Donner les écritures fractionnaires et décimales avec trois chiffres après la virgule des nombres suivants :

$$A = 0,12 \times (-5,56 - 9,78 \times 0,12)^2$$

$$B = 0,12 \times (-5,56^2 - 9,78^2 \times 0,12)$$

$$C = \frac{0,2^4 - 2,4 \times 3,5}{-3,2^2 + 7,4 \times 10^3}$$

Exercice 5 :

Comparer les résultats donnés par la machine dans les deux cas suivants :

$$A = \frac{1 - 1 - 10^{-15}}{1 - 10^{-15} - 1}$$

$$B = \frac{1 - 10^{-15} - 1}{1 - 1 - 10^{-15}}$$

Quelle est la réponse exacte dans chacun de ces cas ?

Exercice 6 :

Calculer à la main et comparer les résultats donnés par la machine :

$$A = (1 + \sqrt{2})^2 - (3 + 2\sqrt{2})$$

$$B = \frac{(10^8 + 10^{-7})^2 - (10^8 - 10^{-7})^2}{10^{-12}}$$

Exercice 7 :



Compléter le tableau suivant en donnant trois chiffres significatifs. Préciser les cas pour les quels le calcul à la machine est impossible. Que peut-on en conclure ?

x	x^2	\sqrt{x}	$\frac{1}{x}$	$\frac{1}{\sqrt{x}}$	$-x^2$	$\sqrt{\frac{1}{x^2}}$
2×10^3						
3×10^{-5}						
$\sqrt{2}$						
10^{-6}						
10^{45}						
$-\frac{1}{9}$						

CHAPITRE 2

La mémoire et les options courantes de la calculatrice

I. Mise en mémoire

La touche **ANS**   fait appel au dernier résultat écrit ; c'est la mémoire courte de votre machine.

La machine peut aussi enregistrer des résultats antérieurs en mémoire. Elle possède 26 mémoires affectées dans chacune des lettres de l'alphabet (A, B, C, ...).


Mise en mémoire dans la « boîte » A :   .

Exemple : Stocker votre dernier résultat $25 \times 2 = 50$ dans la mémoire A. Procéder comme suit :

25×2	
Ans→A	50
A+2	50
	52

La dernière ligne a utilisé le nombre stocké en A et lui a ajouté 2.

II. Options

Ces options sont particulièrement utiles en Physique. Touche . Apparaissent au bas de l'écran des menus. Avancez jusqu'au menu **ANGL** grâce à la touche **F6** qui correspond à la flèche en bas à droite de l'écran.

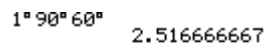


Sélectionner **ANGL**.

(a). Touche $\overline{0,.,.}$: permet de convertir un temps en nombre d'heures.

Exemple : convertir 1h90min60s. Taper **1 F4 90 F4 60 F4**.

L'écran de la machine affiche :



Donc 1h90min60s=2.51666667 heures environ.

(b). Touche $\overline{0,.,.}$: permet de convertir un nombres d'heures en heures, minutes et secondes.

Exemple : convertir 2.5 heures. Taper 2.5 EXE. Puis touche $\overline{0,.,.}$.

La machine donne :



Ainsi, 2,5 heures= 2h30min0s