

FICHE MÉTHODE CALCULATRICE TI82Stats.fr :
Résolution d'un système de 2 équations du 1^{er} degré à 2 inconnues

Remarque : Cette fiche méthode a été réalisée avec un émulateur en anglais, les captures d'écrans sont alors différentes de l'écran de la TI82Stats.fr qui est en français.

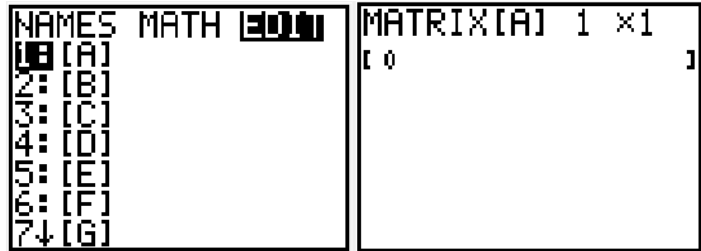
- **Exemple :** On cherche à résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} 3x + 2y = 26 \\ -4x + 5y = 19 \end{cases}$$

➤ **Résolution algébrique :**

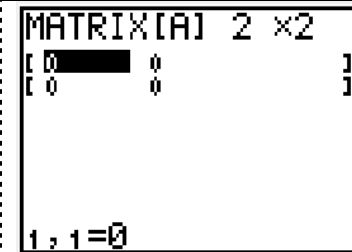
• Aller dans « matrice », se placer dans la matrice « [A] », puis aller dans « EDIT », et cliquer enfin sur « entrer » :



(Remarque : La touche « matrice » de la TI 82Stats.fr est différente de celle représentée en icône ci-dessus)



• Rentrer la taille de la matrice A : (2x2 : 2 lignes et 2 colonnes)



• Rentrer les coefficients des termes de gauche pour chaque équation du système, valider à chaque fois en appuyant sur « entrer » :



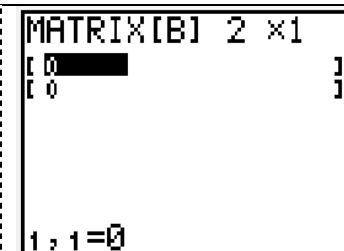
• Aller dans « matrice », se placer dans la matrice « [B] », puis aller dans « EDIT », et cliquer enfin sur « entrer » :



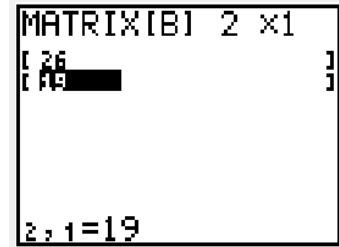
(Remarque : La touche « matrice » de la TI 82Stats.fr est différente de celle représentée en icône ci-dessus)



• Rentrer la taille de la matrice A : (2x1 : 2 lignes et 1 colonne)



• Rentrer les coefficients des termes de droite pour chaque équation du système, valider à chaque fois en appuyant sur « entrer » :

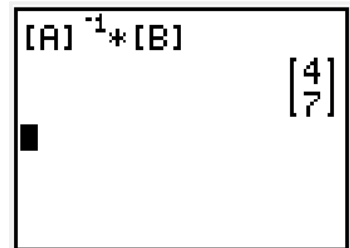


• Sortir de la fenêtre matrice, puis taper $[A]^{-1}*[B]$, comme suit :



(Remarque : Les touches « matrice » et « x^{-1} » de la TI 82Stats.fr sont différentes de celles représentées en icône ci-dessus)

• Pour finir, cliquer sur « entrer » :



La calculatrice nous renvoie la réponse écrite sous forme d'une matrice. La première valeur correspond à x (celle du haut) et la deuxième à y (celle du bas) : à condition d'avoir respecté l'ordre x et y quand vous avez rentré les matrices

⇒ La calculatrice nous donne la valeur $x=4$ et $y=7$. Cela correspond au couple solution du système étudié.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 26 \\ -4x + 5y = 19 \end{cases}$$

➤ Résolution graphique :

⇒ Résoudre graphiquement un système de 2 équations à 2 inconnues, revient à déterminer le point d'intersection des deux droites.

• Exemple : On cherche à résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} 3x + 2y = 26 \\ -4x + 5y = 19 \end{cases}$$

• Préparation de la calculatrice :

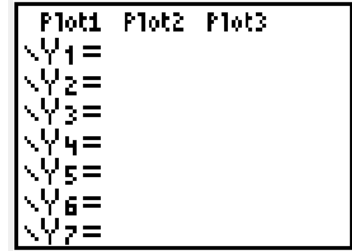
• Vérifier dans un premier temps que les graphs sont bien tous sur « OFF » :



Si ce n'est pas le cas, les basculer sur « Off » en faisant le choix 4



- Vérifier que les graphs sont désélectionnés (ne sont pas en gras), sinon les désélectionner en allant dessus et en cliquant sur « enter » :



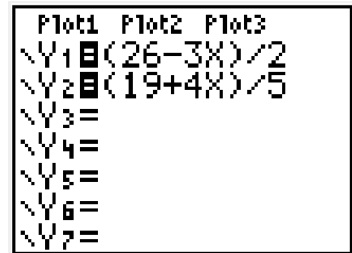
• Entrée des équations et tracé des graphiques :

- Le système d'équations suivant
$$\begin{cases} 3x + 2y = 26 \\ -4x + 5y = 19 \end{cases}$$

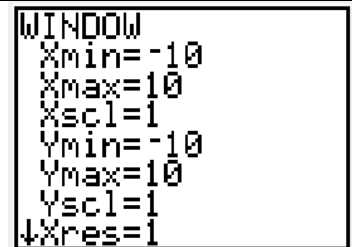
peut être noté sous la forme $y = ax + b$, ce qui donne :

$$\begin{cases} y = \frac{26 - 3x}{2} \\ y = \frac{19 + 4x}{5} \end{cases}$$

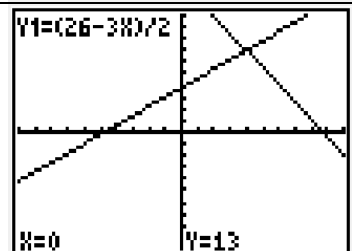
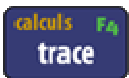
- Entrer les équations : $y = \frac{26 - 3x}{2}$ et $y = \frac{19 + 4x}{5}$:



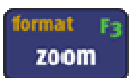
- Définir la fenêtre d'affichage comme suit :



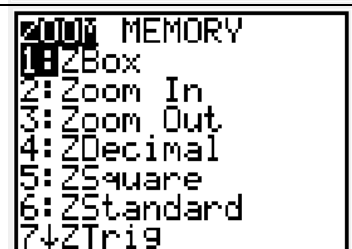
- Tracer ensuite les graphiques :



- Si besoin est, on peut ajuster le graphique, en effectuant un zoom :

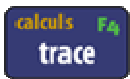


Le plus couramment utilisé étant « ZStandard », choix numéro 6

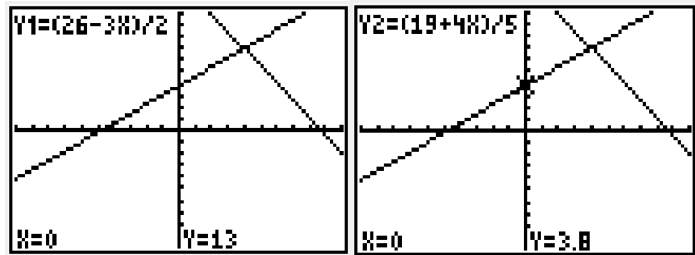


Sélection des graphiques :

• Retourner sur « trace » :



• Avec les flèches haut et bas, on peut basculer d'un graphique à l'autre, son équation s'affiche en haut à gauche :

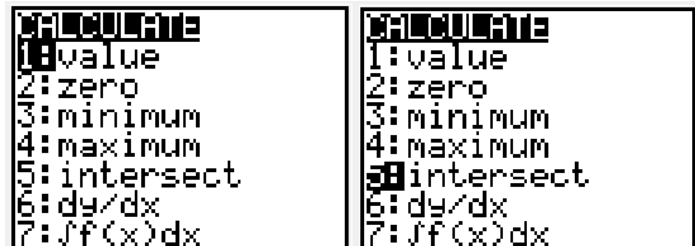


Étude des graphiques : détermination du (des) point(s) d'intersection de deux courbes :

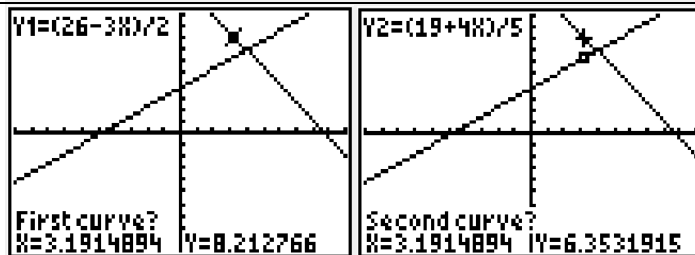
• Aller dans « calculs » :



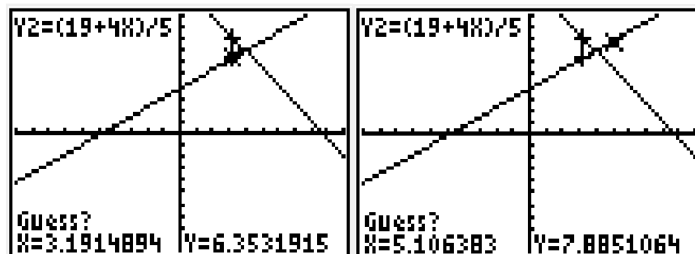
• Et faire le choix « 5 » :



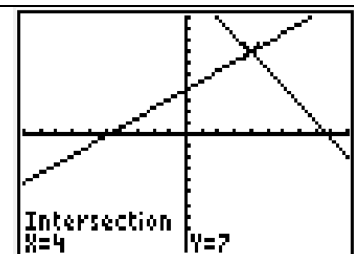
• Sélectionner ensuite les courbes dont on veut déterminer le point d'intersection, puis valider à chaque fois, par un appui sur « entrée » :



• Après les validations, la calculatrice demande quelle intersection vous souhaitez connaître. Déplacer donc le curseur vers l'intersection à déterminer. Ici par exemple on souhaite déterminer celle de droite, je déplace donc le curseur proche de l'intersection à déterminer :



• Cliquer enfin sur entrée, la calculatrice affiche alors les valeurs x et y de l'intersection :



⇒ La calculatrice nous donne la valeur $x=4$ et $y=7$. Cela correspond au couple solution du système étudié.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 26 \\ -4x + 5y = 19 \end{cases}$$

⇒ Remarque : Pour affiner le tracé autour de la zone d'étude, on peut zoomer autour de la zone d'étude, en cliquant sur « zoom » et en faisant le choix « 1 : Zboîte » ou « 2 : Zoom + »