

Découverte de la recherche d'une solution d'une équation Via le tableur

Classe de 3^{ème} 2 et 3. Mardi 05 février 2008

1^{ère} partie : UN EXEMPLE...

On cherche à trouver via le tableur une solution de l'équation $2,5x - 5 = -4,5x + 2$
 Pour l'exercice : on admet qu'il existe une solution qui est un nombre entier compris entre -5 et 5

Dans un tableur :

Saisir les données suivantes (cf. ETAPE 1) et calculer les expressions $A = 2,5x - 5$ et $B = -4,5x + 2$ pour $x = -5$ à $x = 5$ (cf. ETAPE 2)

Etape 1					
	A	B	C	D	E
1	NOM1, Prénom1				
2	NOM2, Prénom2				
3	Classe				
4					
5	Exercice 1		$2,5x-4 = -4,5x+2$		
6					
7					
8		X	$A=2,5x-5$	$B=-4,5x+2$	$2,5x-5 = 4,5x+2$
9		-5			
10		-4			
11		-3			
12		-2			
13		-1			
14		0			
15		1			
16		2			
17		3			
18		4			
19		5			
20					
21					Une solution est :
22					

Etape 2					
	A	B	C	D	E
1	NOM1, Prénom1				
2	NOM2, Prénom2				
3	Classe				
4					
5	Exercice 1		$2,5x-4 = -4,5x+2$		
6					
7					
8		X	$A=2,5x-5$	$B=-4,5x+2$	$2,5x-5 = 4,5x+2$
9		-5	-17,5	24,5	
10		-4	-15	20	
11		-3	-12,5	15,5	
12		-2	-10	11	
13		-1	-7,5	6,5	
14		0	-5	2	
15		1	-2,5	-2,5	
16		2	0	-7	
17		3	2,5	-11,5	
18		4	5	-16	
19		5	7,5	-20,5	
20					
21					Une solution est :
22					

Une fois le tableau terminé et complété, grâce à la fonction SI() du tableur (voir détail page suivante), trouver la solution de l'équation.

Pour cela :

Tapez dans la cellule D9 : =SI(C9=D9;"VRAI";"FAUX"). Puis recopier vers le bas (cf. Etape 3)

Etape 3					
	A	B	C	D	E
1	NOM1, Prénom1				
2	NOM2, Prénom2				
3	Classe				
4					
5	Exercice 1		$2,5x-4 = -4,5x+2$		
6					
7					
8		X	$A=2,5x-5$	$B=-4,5x+2$	$2,5x-5 = 4,5x+2$
9		-5	-17,5	24,5	=SI(C9=D9;"VRAI";"FAUX")
10		-4	-15	20	
11		-3	-12,5	15,5	
12		-2	-10	11	
13		-1	-7,5	6,5	
14		0	-5	2	
15		1	-2,5	-2,5	
16		2	0	-7	
17		3	2,5	-11,5	
18		4	5	-16	
19		5	7,5	-20,5	
20					
21					Une solution est :
22					

Etape 2					
	A	B	C	D	E
1	NOM1, Prénom1				
2	NOM2, Prénom2				
3	Classe				
4					
5	Exercice 1		$2,5x-4 = -4,5x+2$		
6					
7					
8		X	$A=2,5x-5$	$B=-4,5x+2$	$2,5x-5 = 4,5x+2$
9		-5	-17,5	24,5	FAUX
10		-4	-15	20	FAUX
11		-3	-12,5	15,5	FAUX
12		-2	-10	11	FAUX
13		-1	-7,5	6,5	FAUX
14		0	-5	2	FAUX
15		1	-2,5	-2,5	VRAI
16		2	0	-7	FAUX
17		3	2,5	-11,5	FAUX
18		4	5	-16	FAUX
19		5	7,5	-20,5	FAUX
20					
21					Une solution est :
22					1

Surligner la ligne où apparaît le VRAI et donner alors la solution de l'équation.

2^{ème} partie : APPLICATION

Faire de même avec les 3 équations suivantes :

$$4x+2 = 3x+4 \quad (\text{Solution : Nombre entier entre } -3 \text{ et } 3)$$

$$3x-2 = x+0,4 \quad (\text{Solution : Nombre décimal entre } 0 \text{ et } 2) \quad \textit{Penser à changer le pas... (Pas de 0,1)}$$

$$x^2 + 2 = -3x+1,5725 \quad (\text{ Solution : Nombre décimal (2 chiffres après la virgule) entre } -0,2 \text{ et } -0,1)$$

A vous de trouver le bon pas...

SI

Indique le test logique à effectuer.

Syntaxe

SI(Test;Valeur_si_vrai;Valeur_si_faux)

Test est une valeur ou expression pouvant renvoyer VRAI ou FAUX.

Valeur_si_vrai (facultatif) est la valeur renvoyée si le test logique est VRAI.

Valeur_si_faux (facultatif) est la valeur renvoyée si le test logique est FAUX.

Exemple

SI(A1>5;100;"trop petit") Si la valeur de A1 est supérieure à 5, la cellule active affiche la valeur 100 ; sinon, elle affiche l'expression trop petit en format texte.