

Voici des éléments de réponses aux exercices d'aujourd'hui. N'hésitez pas à contribuer (par des questions, des remarques). Il suffit d'écrire dans ce document en vous signalant en haut à droite (merci d'indiquer votre prénom uniquement). J'aimerais que ce soient vous qui donniez les réponses. Je corrigerai si besoin ensuite et je compléterai.

### 102 p.188

A quoi pensez-vous pour tracer précisément ce triangle rectangle ?

Pythagore : Bien vu. En effet, pour avoir de la précision, c'est le théorème de Pythagore qui va nous la donner.

$x^2 = (x+3)^2 - 6^2$  Oui. On peut d'abord écrire :  $(x+3)^2 = x^2 + 6^2$  car le théorème dit "Le carré de l'hypoténuse est égal à...", etc.

$$x^2 = x^2 + 6x + 9 - 36$$

$$x^2 - 6x = x^2 - 27$$

$$-6x = -27$$

$$x = 27/6$$

$$x = 4.5$$

conclusion : la longueur du côté de l'angle droit manquante est 4,5 et l'hypoténuse mesure 7,5.

Avec toutes les informations, on sait maintenant tracer le triangle avec précision (reste à le faire, mais cela ne devrait pas poser de problème).

### 12 p.191

a) pour cette question, cela revient à trouver la valeur de x qui permet d'obtenir deux valeurs identiques dans les deux dernières lignes du tableau.

Et cette valeur de x est : 0. Bien vu ! C'était la colonne E pour ceux qui ne l'ont pas repérée.

b) Commencez par simplifier cette équation :  $3x^2 - 9x - 7 = 5x - 7$ .

(merci de ne pas écrire le symbole "x" de la multiplication pour éviter la confusion avec la lettre).

$$3x^2 - 9x - 7 = 5x - 7$$

$$3x^2 - 14x - 7 = -7$$

$$3x^2 - 14x = 0 \text{ équation (*)}$$

$$3x^2 = 14x$$

$3x^2/x = 14x/x$  Attention, on n'a le droit d'écrire cela que SI x est différent de 0. Or, x peut être égal à 0.

D'ailleurs c'est le cas ici, ce qui fait que si on écrit cela, on perd une des deux solutions (celle trouvée avec la question a) et le tableau).

$$3x = 14$$

$$x = 14/3$$

Je corrige : le début est très bien. Je reprends à partir de l'équation (\*) :

$$3x^2 - 14x = 0$$

$$x(3x-14)=0 \text{ en factorisant par } x$$

Or, un produit de facteurs est nul si au moins un des facteurs est nul

$$\text{donc } x = 0 \text{ ou } 3x - 14 = 0$$

$$x=0 \text{ ou } x=14/3 \text{ (je n'ai pas détaillé pour } 14/3, \text{ il suffit de regarder plus haut)}$$

Conclusion : Oui, l'équation a une autre solution et c'est 14/3 (en plus de 0 déjà trouvée).

### 93 p.187

Quelle équation traduit le problème ? Je vous rappelle la partie importante de la phrase :

Le carré de la somme de ce nombre et de 5 est égal à 25.

$(x+5)^2 = 25$  Attention, l'exposant 2 est mal placé. Il faut écrire :  $(x+5)^2 = 25$

$$x^2 + 10x + 25 = 25 \text{ oui ou on pouvait écrire : } (x+5)^2 - 25 = 0$$

$x^2 + 10x = 0$  oui on pouvait poursuivre :  $(x+5)^2 - 5^2 = 0$  de la forme  $a^2 - b^2 = 0$  : identité remarquable

$$x^2 = -10x \text{ oui ou on pouvait poursuivre : } (x+5 - 5)(x+5 + 5) = 0 \text{ car } a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$$

$x^2/x = -10x/x$  ATTENTION. On ne peut diviser par x que si on est sûr que x soit différent de 0. Or, on n'en sait rien puisque justement on cherche la ou les valeurs de x. Il vaut donc mieux écrire ceci :

$$x^2 + 10x = 0$$

$$x(x+10)=0$$

Or un produit est nul si... (etc.)

$$\text{donc } x = 0 \text{ ou } x+10=0$$

$$x = -10 \text{ ou } 0 \text{ car } (0+5)^2 = 5^2 = 25$$

Conclusion : l'équation a deux solutions qui sont 0 et (-10) et donc il y a exactement deux nombres tels que le carré de la somme de ce nombre et de 5 est égal à 25 : 0 et -10.

### 89 p.187

Quelle équation traduit le problème ? Je vous rappelle la partie importante de la phrase :

Le carré et le triangle rectangle AED ont la même aire.

$$x^2 = 5 \cdot x / 2 \text{ Bien vu !}$$

$$x^2 = 2.5x$$

$x^2/x = 2.5x/x$  on peut diviser par 0 car x ne peut pas être égal à 0, cela n'aurait pas de sens ici (un carré de longueur 0, bizarre!)

$x = 2.5$  Parfait mais là encore, attention à ne pas diviser par 0 à la ligne précédente ou alors il faut préciser ce que j'ai précisé.

Conclusion : La longueur du côté du carré ABCD est 2,5 cm pour que ce carré et le triangle rectangle AED aient la même aire.