

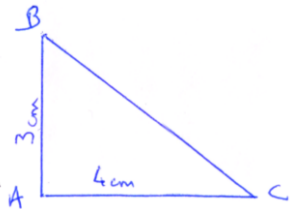
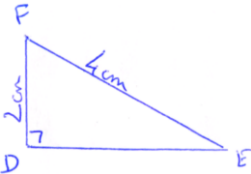
Nom : .....  
Prénom : .....

## TD : Pythagore/Relatifs/Calcul Littéral

*L'usage de la calculatrice est autorisé*

### Exercice 1. QCM, sur cette feuille

*Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Pour chaque question, une seule réponse est exacte. Une réponse correcte rapporte 0,5 point. L'absence de réponse ou une réponse fausse ne retire aucun point. Aucune justification n'est demandée. Entourer sur cette feuille la réponse choisie.*

1.	$A = (-1) \times (-2) \times (-3) \times \dots \times (-100)$ est de signe :	positif	négatif	on ne peut pas savoir
2.	$B = (-1) \times (-2) \times (-3) \times \dots \times (-999)$ est de signe	positif	négatif	on ne peut pas savoir
3.	Pour $a = -3$ , l'expression $8 - 2 \times a$ est égale à :	14	-14	2
4.	Pour $x = -2$ , l'expression $x^2 - 2x + 1$ est égale à :	1	-1	9
5.	La somme de deux termes négatifs est toujours :	positive	négative	on ne peut pas savoir
6.	Si $MN^2 = MP^2 + NP^2$ , alors le triangle MNP est	rectangle en M	rectangle en N	rectangle en P
7.		BC = 5 cm	BC = 7 cm	On ne peut pas savoir
8.		DE = 3,5 cm (à 0,1cm près)	DE = 3 cm	On ne peut pas savoir

### Exercice 2. Compléter sur cette feuille

1. Compléter en donnant directement la forme réduite.

1. a.  $3x + 5 - 7x + 1 + x^2 = \dots\dots\dots$

1. b.  $3x^2 + 5x - 7x + 1 + x^2 = \dots\dots\dots$

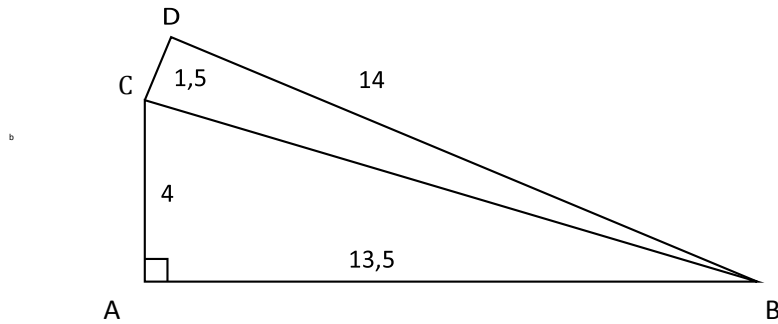
1. c.  $-x + 5 - 7x^2 + 1 + x^2 = \dots\dots\dots$

1. d.  $x^2 + x + 1 - 2x^2 - 2x - 2 = \dots\dots\dots$

2. Compléter en donnant directement la forme réduite sans les parenthèses.

2. a.  $1 - (2x + 1) = \dots\dots\dots$   
 2. b.  $x - (-2x + 1) = \dots\dots\dots$   
 2. c.  $1 + (2x + 1) = \dots\dots\dots$   
 2. d.  $x + (-2x + 1) = \dots\dots\dots$

### Exercice 3. Triangles rectangles



On a :  
 AC = 4 cm ; •  
 AB = 13,5 cm ;  
 CD = 1,5 cm ; •  
 BD = 14 cm.

1. Le triangle BCD est-il rectangle ?
2. On note H le pied de la hauteur issue de A dans le triangle ABC. Calculer AH (on donnera une valeur approchée au mm près). (\*)  
*Aide : On pourra calculer l'aire du triangle rectangle ABC de deux façons.*

### Exercice 4. Effectuer les calculs suivants, détailler les calculs

1.  $G = \frac{-2 - 3 \times 4}{10 - 2 \times (4 - 6)}$

2.  $H = \frac{(2 - 3) \times 4 + 1}{(8 - 10) \times 2 + 5 \div (2 + 3)}$

## Exercice 5. Une expression sous différentes formes

1. On considère l'expression  $f$  définie par

$$f(x) = 2x^2 - 5 - (x^2 - 2x - 6)$$

1. a. Calculer  $f(x)$  pour  $x = -2$  c'est à dire  $f(-2)$ .

1. b. Supprimer les parenthèses puis réduire  $f(x)$ .

1. c. Refaire le calcul de la question 1a) en utilisant l'expression réduite de la question 1b).

2. On considère le programme de calcul suivant :

- Étape 1 : Choisir un nombre ;
- Étape 2 : Ajouter 1 au nombre choisi ;
- Étape 3 : Multiplier le résultat obtenu à l'étape 2 par lui-même (c'est à dire le mettre au carré).

2. a. Tester le programme avec le nombre  $-2$ .

2. b. Vérifier que l'on retrouve le résultat des questions 1a) et 1c).

3. Bonus : Étrange non ? Est-ce vrai pour tous les nombres choisis ? Pourquoi ? (\*)