

# MATHÉMATIQUES

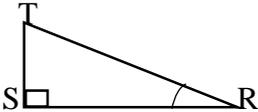
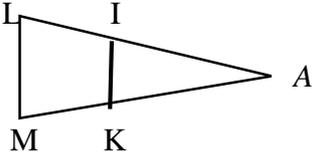
M. KABY

*Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.  
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*

## EXERCICE 1

 (3 points)

Pour chaque ligne du tableau, une seule affirmation est juste. Écris sur ta copie, le numéro de la ligne et la lettre correspondant à l'affirmation juste. **Exemple 1-A**

N°	Affirmations	A	B	C
<b>1</b>	La réciproque de la propriété de Thalès sert à	Justifier que deux droites sont parallèles	Calculer une distance	Justifier que deux droites sont perpendiculaires
<b>2</b>	EFG est un triangle rectangle en E. D'après la propriété de Pythagore, on a :	$FG^2 = EF^2 + EG^2$	$EF^2 = EG^2 + FG^2$	$EG^2 = EF^2 + FG^2$
<b>3</b>	RST est un triangle rectangle en S. on a : 	$\cos \widehat{SRT} = \frac{RT}{RS}$	$\cos \widehat{SRT} = \frac{ST}{RT}$	$\cos \widehat{SRT} = \frac{RS}{RT}$
<b>4</b>	 (IK)//(LM). La propriété de Thalès permet d'écrire	$\frac{AI}{AL} = \frac{AM}{AK}$	$\frac{AI}{AL} = \frac{AK}{AM}$	$\frac{AI}{AM} = \frac{AL}{AK}$

## EXERCICE 2

 (2 points)

Écris sur ta feuille de copie le numéro de chacune des affirmations ci-dessous suivi de VRAI si l'affirmation est vraie ou de FAUX si l'affirmation est fausse. **Exemple 1.VRAI**

- 1) le nombre  $\sqrt{(-3)^2}$  est égal à 3.
- 2)  $\frac{m}{2} = \frac{5}{3}$  équivaut à  $2m = 15$ .
- 3) L'amplitude de l'intervalle  $[\sqrt{2}; 3\sqrt{2}]$  est égale à  $\sqrt{2}$

**EXERCICE 3 (4 points)**

on donne  $A = [-4 ; 3[$  et  $B = [0 ; 7]$ .

- 1) Représente les intervalles A et B sur une même droite graduée.
- 2) Écris plus simplement  $A \cap B$  et  $A \cup B$ .

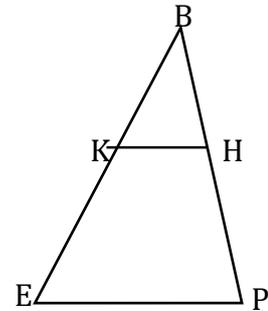
**EXERCICE 4**

L'unité de longueur est le centimètre (cm).

La figure ci-contre qui n'est pas en vraie grandeur. On donne :

$$BE = 60 ; EP = 54 ; BK = 40 ; BH = 24 \text{ et } HP = 12$$

- 1) Justifie que les droites (KH) et (EP) sont parallèles
- 2) Calcule KH

**EXERCICE 5 (4 points)**

On donne les expressions F et G suivants :

$$F = (x - 3)^2 + (x - 3)(x + 4) \text{ et } G = \frac{14x+7}{(x-3)^2+(x-3)(x+4)}$$

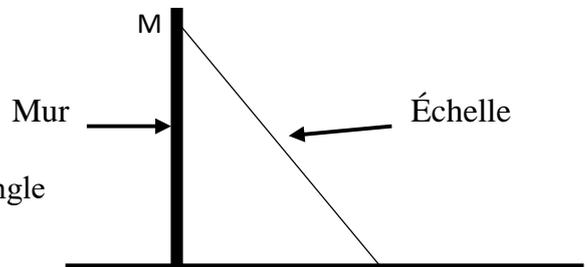
- 1) Justifie que  $F = (x - 3)(2x + 1)$ .
- 2-a) Déterminé les valeurs de  $x$  pour lesquelles G existe.
- b) Lorsque G existe, justifie que  $G = \frac{7}{x-3}$
- 3) Calcule la valeur numérique de G pour  $x = \sqrt{2}$ . (on écrira le résultat sans radical au dénominateur).

**EXERCICE 6 (3 points)**

Pour monter sur le toit de sa maison en vue d'une réparation, monsieur Bêma pose une échelle contre le mur comme l'indique le schéma ci-dessous. Pour que l'échelle ne glisse pas, il faut que la mesure de l'angle d'inclinaison de l'échelle par rapport à l'horizontale soit comprise entre  $42^\circ$  et  $46^\circ$ . Monsieur Bêma veut savoir si l'inclinaison de son échelle est bonne. On donne:

- la distance du pied de l'échelle au mur est  $AB = 2,5$  mètres
- la longueur de l'échelle est  $AM = 3,5$  mètres.

- 1) Justifie que  $\cos \widehat{BAM} = \frac{5}{7}$ .
- 2) On donne  $\frac{5}{7} = 0,7142$ . En utilisant la table Trigonométrie ci-dessous, encadre la mesure de l'angle  $\widehat{BAM}$  par deux nombres entiers naturels consécutifs.
- 3) Dis en le justifiant, si l'inclinaison de l'échelle de Monsieur Bêma est bonne ou pas.



$a^\circ$	41	42	43	44	45	46	47	48
$\cos a^\circ$	0,755	0,743	0,731	0,719	0,707	0,695	0,682	0,669
$\sin a^\circ$	0,656	0,669	0,682	0,695	0,707	0,719	0,731	0,743