

### EXERCICE 1 : 2 points

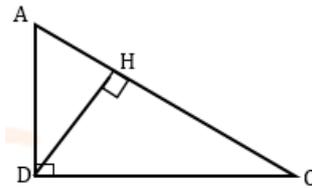
Ecris le numéro puis réponds par vrai ou par faux à chacune des affirmations suivantes :

- 1- L'écriture  $(1 ; 5]$  est un intervalle.
- 2-  $] -3 ; 7 ]$  se lit intervalle fermé en  $-3$ , ouvert en  $7$ .
- 3- L'amplitude de l'intervalle  $] -2 ; 6 ]$  est égale à  $3$ .
- 4- Le centre de l'intervalle  $] -5 ; 5 [$  est  $0$ .

### EXERCICE 2 : 2 points

Observe les figures ci-contre.

Réponds aux questions ci-dessous :



Consigne : Ecris le numéro de l'affirmation suivi de la lettre indiquant la réponse correcte.

|   | Affirmations  | Réponses proposées                    |                                   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
|   |   | A                                     | b                                 | c                                     |
| 1 | D'après la propriété de Pythagore appliquée à CDH : | $HC^2 = HD^2 + DC^2$                  | $DC^2 = DH^2 + HC^2$              | $HC^2 = HD^2 + DC^2$                  |
| 2 | D'après la propriété métrique déduite de l'aire :   | $DH \times HC = AD \times DC$         | $DH \times AH = AD \times DC$     | $DH \times AC = AD \times DC$         |
| 3 | Dans le triangle CDH :                              | $\sin \hat{C} = \cos \hat{D}$         | $\sin \hat{C} = \cos \hat{H}$     | $\cos \hat{C} = \tan \hat{D}$         |
| 4 | Dans le triangle ADC :                              | $\sin^2 \hat{A} + \cos^2 \hat{C} = 1$ | $\sin \hat{A} + \cos \hat{C} = 1$ | $\sin^2 \hat{A} + \cos^2 \hat{A} = 1$ |

### EXERCICE 3: 4 points

On considère la figure ci-contre :

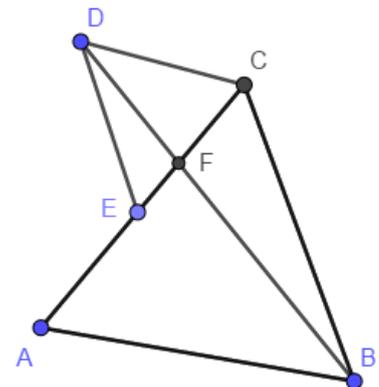
Les points A, E, F et C sont alignés. Les points B ; F et D sont alignés.

On donne :  $(CD) \parallel (AB)$ .

$FC = 3$  cm,  $FE = 1$  cm,  $FD = 2$ ,  $FB = 6$  cm.

$DE = 3,5$  cm.

- 1- Démontre que les droites  $(ED)$  et  $(BC)$  sont parallèles.
- 2- Justifie que  $BC = 10,5$  cm.
- 3- Démontre que  $FA = 9$  cm.
- 4- Déduis en la valeur de  $EA$ .



### EXERCICE 4 : 3 points

On donne :  $13 = 49 - 36$ . (On rappelle que  $49 = 7^2$  et  $36 = 6^2$ )

- 1) Justifie la construction d'un segment  $[AB]$  de longueur  $\sqrt{13}$  centimètres.
- 2) Construis sur du papier millimétré ce segment  $[AB]$ .
- 3) Donne ton programme de construction.

### EXERCICE 5 : 5 points

On considère les expressions littérales  $H$  et  $M$  suivantes :

$$H = 4x^2 - 20x + 25 \text{ et } M = \frac{(3x-1)(2x-5)}{(2x-5)(x+1)}$$

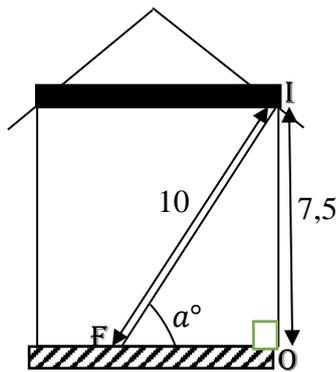
- 1- Donne la Factorisation de  $H$
- 2- Détermine les valeurs de  $x$  pour lesquelles  $M$  existe.
- 3- Simplifie si possible  $M$ .
- 4- Calcule la valeur numérique de  $M$  pour  $x = 1$ .
- 5- Ecris la valeur numérique de  $H$  pour  $x = \sqrt{3}$  sous la forme  $a - b\sqrt{c}$ .

### EXERCICE 6 : 4 points

M. Beraka veut soutenir le plafond de son bungalow (appatam de réception des invités) dont la toiture a commencé à laisser passer l'eau quand il pleut. En attendant les ouvriers, il cale une poutre de longueur 10 m en dessous de celui-ci (en I comme l'indique la figure ci-contre). Le plafond (en gras) est à 7,5 m du sol (en barre).

Pour que la poutre soit stable, elle doit faire un angle plus grand que  $50^\circ$  avec le sol.

(La figure n'est pas en dimensions réelles)



Extrait de la table trigonométrique

| Angle $a^\circ$ | $\sin a^\circ$ | $\cos a^\circ$ |                 |
|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
| 48              | 0,743          | 0,669          | 42              |
| 49              | 0,755          | 0,656          | 41              |
| 50              | 0,766          | 0,643          | 40              |
| 51              | 0,777          | 0,629          | 39              |
| 52              | 0,788          | 0,616          | 38              |
| 53              | 0,798          | 0,602          | 37              |
| 54              | 0,809          | 0,587          | 36              |
|                 | $\cos a^\circ$ | $\sin a^\circ$ | Angle $a^\circ$ |

1/ a) Justifie que  $\sin \hat{F} = 0,75$ .

b) Sans utiliser la propriété de Pythagore, Déduis en la distance OF.

2/ Donne un encadrement de la mesure de l'angle que fait la poutre avec le sol par deux entiers consécutifs.

3) Dis si la poutre est stable ou pas en justifiant ta réponse.