



Date :

Durée : 2H

DEVOIR DE MATHÉMATIQUES N°1 du 2nd Trimestre

EXERCICE 1 : 2 points

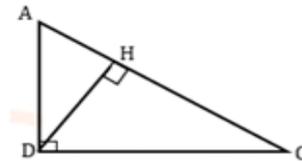
Ecris le numéro puis réponds par vrai ou par faux à chacune des affirmations suivantes :

- 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 a 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 : 03 Points

On donne $A = 6 - 2\sqrt{5}$.

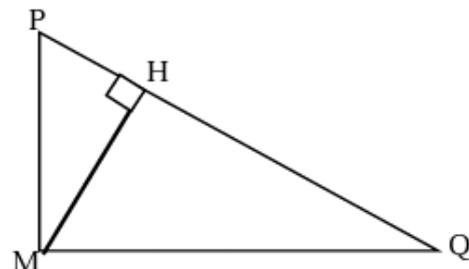
- 1. a) Justifie que $6 > 2\sqrt{5}$.
- b) en déduire le signe du nombre réel A.
- 2. Sachant que : $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$, détermine un encadrement de A par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 2.

EXERCICE 4 : 04 Points

L'unité de longueur est le centimètre (cm).
Sur la figure ci-contre qui n'est pas en dimensions réelles,

- MPQ est un triangle tel que : $MP = 12$; $MQ = 16$ et $PQ = 20$
- Le point H est le pied de la hauteur issue de M.

- 1. Justifie que le triangle MPQ est rectangle en M.
- 2. Calcule la distance MH.



EXERCICE 5 : 5 points

On considère les expressions littérales H et M suivantes :

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

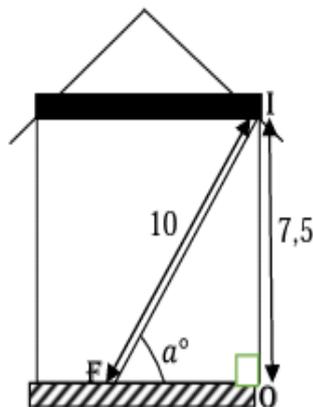
- 1- Donne la Factorisation de H
- 2- Détermine les valeurs de x pour lesquelles M existe.
- 3- Simplifie si possible M .
- 4- Calcule la valeur numérique de M pour $x = 1$.
- 5- Ecris la valeur numérique de H pour $x = \sqrt{3}$ sous la forme $a - b\sqrt{c}$.

EXERCICE 6 : 4 points

M. Beraka veut soutenir le plafond de son bungalow (appartam 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° avec le sol.

(La figure n'est pas en dimensions réelles)



Extrait de la table trigonométrique

Angle a°	$\sin a^\circ$	$\cos a^\circ$	
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°

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.