

Lundi 26 juillet 2010

3^e épreuve : MATHÉMATIQUES

La calculatrice n'est pas autorisée

ACTIVITE 1 (3 pts)

Effectuer les opérations de conversion suivantes dans les unités de mesure demandées.

$$254 \text{ g} = \rightarrow \text{ hg}$$

$$1 \text{ tonne} = \rightarrow \text{ quintaux}$$

$$3095 \text{ cm}^3 = \rightarrow \text{ m}^3$$

$$6\,407\,301 \text{ litres} = \rightarrow \text{ m}^3$$

$$528 \text{ m}^2 = \rightarrow \text{ ca}$$

$$234 \text{ ha} = \rightarrow \text{ hm}^2$$

ACTIVITE 2 (3 pts)

Paul dispose de 155 000 F au mois de juillet. Peut-il acheter un ordinateur portable qui coûtait 145 000 F au mois de mars et qui a subi trois transformations successives, à savoir une augmentation de 12% puis une deuxième augmentation de 12% et enfin une diminution de 15%. (Arrondir le résultat au nombre entier supérieur).

ACTIVITE 3 (3 pts)

Un cycliste a fait un tour d'essai d'un vélodrome dont le périmètre mesure 250 m. Sa roue dont le rayon mesure 0,315 m a tourné un peu plus de 126 fois pour effectuer un tour du vélodrome.

De quel vélo s'agit-il parmi ces deux modèles :

1. Vélo de course roue 28 pouces - pneu 700 x 25c - circonférence 2,136 m ?
2. Vélo VTT roue 26 pouces - pneu sliks 26 x 1,0 - circonférence 1,978 m ?

ACTIVITE 4 (3 pts)

Un volume de 0,3846 m³ d'eau doit être contenu dans un récipient cylindrique de 70 cm de diamètre. Quelle serait la hauteur minimale de ce récipient pour contenir cette quantité d'eau ?

ACTIVITE 5 (3 pts)

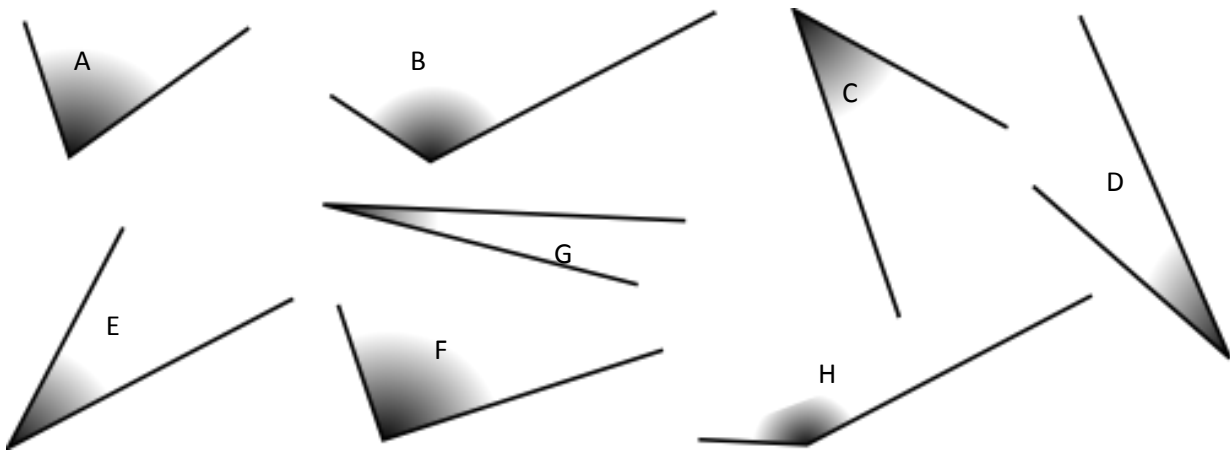
Un carré A mesure 2 cm de côté. De combien sera le côté du carré B dont la surface est le double de la surface de A ?

ACTIVITE 6 (3 pts)

Voici une série d'angles dont les mesures sont les suivantes :

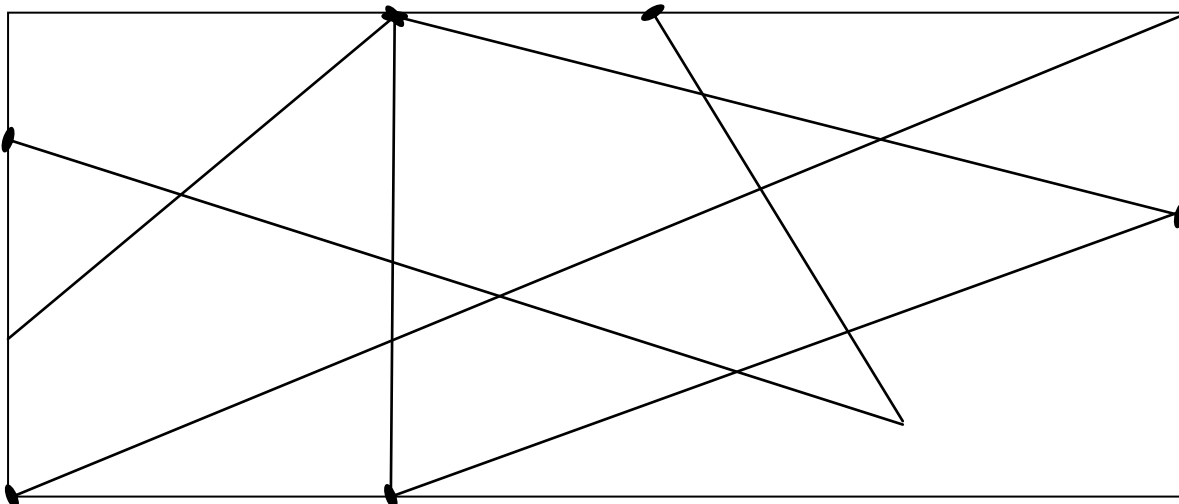
13° ; 27° ; 35° ; 43° ; 72° ; 90° ; 115° ; 152°

1. Attribuer à chaque angle la mesure qui convient. (2pts)
2. Quels sont les angles aigus ? (0,5 pt)
3. Quel instrument utilise-t-on pour établir la mesure d'un angle ? (0,5pt)



ACTIVITE 7 (2 pts)

1. Dans la figure tracée ci-dessous, combien y a-t-il de triangles, de quadrilatères, de pentagones ? (1,5 pt)
2. Dans la figure tracée ci-dessous, comment appelle-t-on le polygone qui se trouve en un seul exemplaire ? (0,5 pt)



Toutes les procédures de résolution sont admises pourvu qu'elles soient valides.

ACTIVITES	CORRIGE	BARÈME
<p>ACTIVITE 1 (3 pts) <u>Conversion</u></p> <p>254 g = ----- hg 1 tonne = ----- quintaux</p> <p>3095 cm³ = ----- m³ 6 407 301 litres = ----- m³</p> <p>528 m² = ----- ca 234 ha = ----- hm²</p>	<p>254 g = 2,54 hg</p> <p>1 tonne = 10 quintaux</p> <p>3095 cm³ = 0,003 095 m³</p> <p>6 407 301 litres = 6 407,301 m³</p> <p>528 m² = 528 ca</p> <p>234 ha = 234 hm²</p>	<p>0,5 pt</p> <p>0,5 pt</p> <p>0,5 pt</p> <p>0,5 pt</p> <p>0,5 pt</p> <p>0,5 pt</p>
<p>ACTIVITE 2 (3 pts) Paul dispose de 155 000 F au mois de juillet. Peut-il acheter un ordinateur portable qui coûtait 145 000 F au mois de mars et qui a subi trois transformations successives, à savoir une augmentation de 12 % puis une deuxième augmentation de 12% et enfin une diminution de 15%. (Arrondir le résultat au nombre entier supérieur)</p>	<p>1. Prix de l'ordinateur portable après les 3 transformations successives : 145 000 F x 1,12 x 1,12 x 0,85 = 154 604,8 F ≈ 155 000 F</p> <p>2. Paul pourra effectivement acheter cet ordinateur car il dispose de la somme exacte 155 000 F</p>	<p>2,5 pts</p> <p>0,5 pt</p>
<p>ACTIVITE 3 (3 pts) Un cycliste a fait un tour d'essai d'un vélodrome dont le périmètre mesure 250 m. Sa roue dont le rayon mesure 0,315m a tourné un peu plus de 126 fois pour effectuer un tour du vélodrome. De quel vélo s'agit-il parmi ces deux modèles : 1. Vélo course roue 28 pouces pneu 700 x 25c circonférence 2,136 m ? 2. Vélo VTT roue 26 pouces pneus sliks 26 x 1,0 circonférence 1,978 m ?</p>	<p>1. Circonférence de la roue du vélo : P = 2 π r = 2 x 3,14 x 0,315 P = 1,9782 m</p> <p>2. Il s'agit du 2^{ème} modèle : Vélo VTT roue 26 pouces pneus sliks 26 x 1,0 circonférence 1,978 m</p>	<p>2,5 pts</p> <p>0,5 pt</p>

<p>ACTIVITE 4 (3 pts) Un volume de 0,3846 m³ d'eau doit être contenu dans un récipient cylindrique de 70 cm de diamètre. Quelle serait la hauteur minimale de ce récipient pour contenir cette quantité d'eau ?</p>	<p>1. Calcul de la surface de la base du cylindre : $A = \pi r^2 = 3,14 \times 0,35^2 = 0,38465 \text{ m}^2$</p> <p>2. Calcul de la hauteur minimale du récipient : $0,3846 \text{ m}^3 = 0,38465 \text{ m}^2 \times X$ $X = \frac{0,3846}{0,38465} \approx 1 \text{ m}$</p>	<p>1,5 pt</p> <p>1,5 pt</p>
<p>ACTIVITE 5 (3 pts) Un carré A mesure 2 cm de côté. De combien sera le côté du carré B dont la surface est le double de la surface de A ?</p>	<p>ACTIVITE 5 (3 pts)</p> <p>1. Surface du carré A : $S_A = 2^2 = 4 \text{ cm}^2$</p> <p>2. Surface du carré B : $S_B = 4 \times 2 = 8 \text{ cm}^2$</p> <p>3. La longueur du côté du carré B : $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$</p> <p>Remarque : La longueur du côté du carré B équivaut à la longueur de la diagonale du carré A.</p>	<p>1 pt</p> <p>1 pt</p> <p>1 pt</p>
<p>ACTIVITE 6 (3 pts) Voici une série d'angles dont les mesures sont les suivantes : 13° ; 27° ; 35° ; 43° ; 72° ; 90° ; 115° ; 152°</p> <p>4. Attribuer à chaque angle la mesure qui convient.</p> <p>5. Quels sont les angles aigus ?</p> <p>6. Quel instrument utilise-t-on pour établir la mesure d'un angle ?</p>	<p>1. A= 72° ; B= 115° ; C= 43° ; D= 27° ; E=35° ; F=90° ; G=13° ; H=152°</p> <p>2. Les angles A, C, D, E, G sont aigus</p> <p>3. Pour mesurer un angle on utilise un rapporteur.</p>	<p>2 pts 0,25 point par bonne réponse.</p> <p>0,5pt</p> <p>0,5pt</p>
<p>ACTIVITE 7 (2pts)</p> <p>3. Dans la figure tracée ci-dessous, combien y a-t-il de triangles, de quadrilatères, de pentagones ?</p> <p>4. Dans la figure tracée ci-dessous, comment appelle-t-on le polygone qui se trouve en un seul exemplaire ?</p>	<p>1. Il y a 8 triangles, 5 quadrilatères, 2 pentagones.</p> <p>2. On appelle ce polygone à 6 cotés un hexagone.</p>	<p>1,5 pt 0,5 point par bonne réponse.</p> <p>0,5pt</p>