

Propositions retenues pour le brevet blanc de secteur 2015/2016

Proposition 2 : Pondichéry 2014

EXERCICE 6

7 POINTS

Voici le classement des médailles d'or reçues par les pays participant aux jeux olympiques pour le cyclisme masculin (Source : Wikipédia).

Bilan des médailles d'or de 1896 à 2008

Nation	Or
France	40
Italie	32
Royaume-Uni	18
Pays-Bas	15
États-Unis	14
Australie	13
Allemagne	13
Union soviétique	11
Belgique	6
Danemark	6
Allemagne de l'Ouest	6
Espagne	5
Allemagne de l'Est	4

Nation	Or
Russie	4
Suisse	3
Suède	3
Tchécoslovaquie	2
Norvège	2
Canada	1
Afrique du Sud	1
Grèce	1
Nouvelle-Zélande	1
Autriche	1
Estonie	1
Lettonie	1
Argentine	1

1. Voici un extrait du tableur :

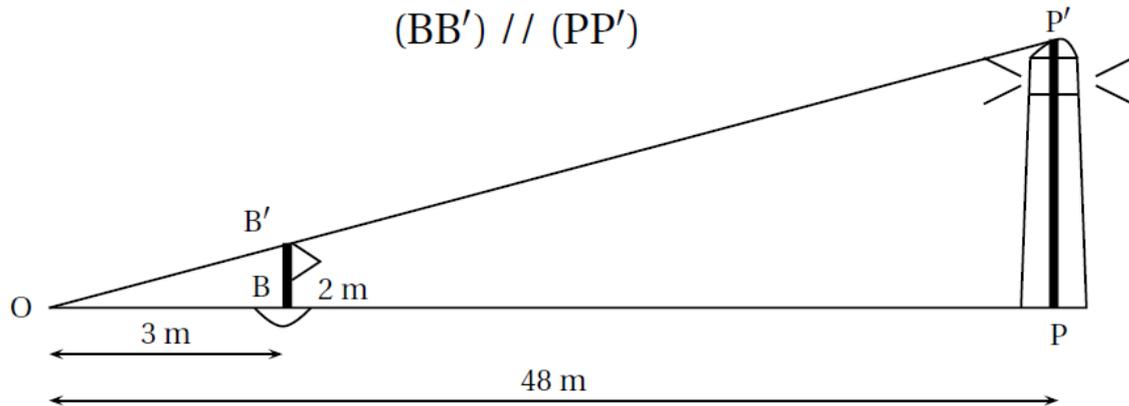
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Nombre de médailles d'or	1	2	3	4	5	6	11	13	14	15	18	32	40	
2	Effectif	8	2	2	2	1	3	1	2	1	1	1	1	1	26

Quelle formule a-t-on saisie dans la cellule O2 pour obtenir le nombre total de pays ayant eu une médaille d'or ?

2. **a.** Calculer la moyenne de cette série (arrondir à l'unité).
 - b.** Déterminer la médiane de cette série.
 - c.** En observant les valeurs prises par la série, donner un argument qui explique pourquoi les valeurs de la moyenne et de la médiane sont différentes.
3. Pour le cyclisme masculin, 70 % des pays médaillés ont obtenu au moins une médaille d'or. Quel est le nombre de pays qui n'ont obtenu que des médailles d'argent ou de bronze (arrondir le résultat à l'unité) ?

Si la travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de recherche. Elle sera prise en compte dans l'évaluation.

Proposition 10 :



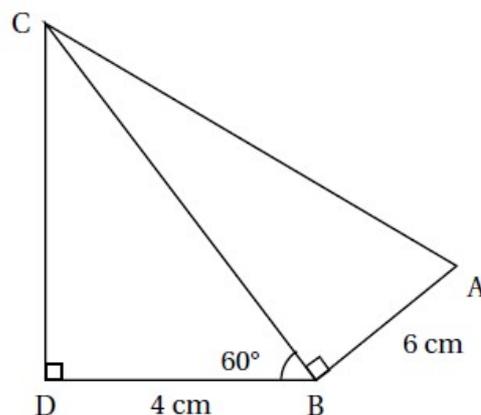
Un touriste veut connaître la hauteur du phare de la pointe Vénus situé dans la commune de Mahina. Pour cela, il met à l'eau une bouée B, munie d'un drapeau d'une hauteur BB' de 2 m. Puis, il s'en éloigne jusqu'à ce que la hauteur du drapeau semble être la même que celle du phare. Le touriste se trouve alors au point O. La figure ci-dessus représente la situation à cet instant. Calculer la hauteur PP' du phare.

Proposition 14 : Amérique du Nord 2009

On donne $BD = 4$ cm ; $BA = 6$ cm et $\widehat{DBC} = 60^\circ$.

On ne demande pas de faire une figure en vraie grandeur.

1. Montrer que $BC = 8$ cm.
2. Calculer CD . Donner la valeur arrondie au dixième.
3. Calculer AC .
4. Quelle est la valeur de $\tan \widehat{BAC}$?
5. En déduire la valeur arrondie au degré de \widehat{BAC} .



Proposition 17

Pour son anniversaire, Julien a reçu un coffret de tir à l'arc. Il tire une flèche. La trajectoire de la pointe de cette flèche est représentée ci-dessous. La courbe donne la hauteur en mètres (m) en fonction de la distance horizontale en mètres (m) parcourue par la flèche.



1. Dans cette partie, les réponses seront données grâce à des **lectures graphiques**. Aucune justification n'est attendue sur la copie.
 - a. De quelle hauteur la flèche est-elle tirée ?
 - b. À quelle distance de Julien la flèche retombe-t-elle au sol ?
 - c. Quelle est la hauteur maximale atteinte par la flèche ?
2. Dans cette partie, les réponses seront justifiées par des **calculs** : La courbe ci-dessus représente la fonction f définie par $f(x) = -0,1x^2 + 0,9x + 1$.
 - a. Calculer $f(5)$.
 - b. La flèche s'élève-t-elle à plus de 3 m de hauteur ?

Proposition 21

1) Construire un triangle ABC tel que :

$AB = 10,5$ cm, $AC = 6,3$ cm et $BC = 8,4$ cm.

Placer le point E sur la droite (AB) tel que : E n'appartient pas [AB] et $BE = 4,5$ cm.

Tracer la perpendiculaire à la droite (BC) passant par le point E. Elle coupe la droite (BC) en F. Placer F.

2) Démontrer que le triangle ABC est rectangle.

3) Calculer la longueur BF.

4) a- Placer les points M et N tels que : $M \in [AB]$, $N \in [BC]$, $BM = 5$ cm et $BN = 4$ cm.

b- Les droites (MN) et (AC) sont-elles parallèles ? Justifier la réponse.

Proposition 24

Centres étrangers, juin 2012

3 pts



29

Le nombre de gâteaux

1 Calculer $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$.

1 pt

2 Au goûter, Lise mange $\frac{1}{4}$ du paquet de gâteaux qu'elle vient d'ouvrir.

De retour du collège, sa sœur Agathe mange les $\frac{2}{3}$ des gâteaux restant dans le paquet entamé par Lise. Il reste alors 5 gâteaux.

Quel était le nombre initial de gâteaux dans le paquet ?

2 pts

Proposition 25

Liban, juin 2009

4 pts



69

Différentes écritures d'un même nombre

On donne l'expression numérique :

$$A = 2 \times 10^2 + 10^1 + 10^{-1} + 2 \times 10^{-2}$$

1 Donner l'écriture décimale de A.

1 pt

2 Donner l'écriture scientifique de A.

1 pt

3 Écrire A sous la forme d'un produit d'un nombre entier par une puissance de 10.

1 pt

4 Écrire A sous la forme d'une somme d'un nombre entier et d'une fraction irréductible inférieure à 1.

1 pt

Proposition 30

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple(QCM).

Pour chaque question, trois réponses sont proposées, une seule est exacte.

Aucune justification n'est demandée.

Pour chacune des cinq questions, écrire sur votre copie le numéro de la question et la lettre A, B ou C correspondant à la réponse choisie.

Questions	A	B	C
1.L'expression développée de $3x(5 - 4x)$ est :	$15x - 12x$	$15x - 12x^2$	$3x^2$
2.Pour $b =$ est égal à :	3	2	0
3.L'expression littérale du programme suivant est : -choisir un nombre - soustraire 6. -calculer le carré du résultat,	$(x-6)^2$	x^2-6^2	$x-6^2$
4. $(x-1)(x-2) - x^2$ est égal à :	$-3x+2$	$-3x-2$	$3x+2$
5. $6 - 4(x - 2)$ est égal à :	$2x- 4$	$14 - 4x$	$-2 - 4x$