

ÉVALUATION EXTERNE NON CERTIFICATIVE 2014

MATHÉMATIQUES

4^e ANNÉE DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

TRANSITION

Général, technique et artistique

NOMBRE
 PÉRIMÈTRE
 PROPRIÉTÉ
 SURFACE VOLUME
 PROBLÈME SOLUTION
 LONGUEUR MASSE
 TRAITEMENT DE DONNÉES
 QUESTION ESTIMER VÉRIFIER
 GRAPHIQUE RÉPARTIR DONNÉE
 RÉSULTAT
 ADDITION AIRE CALCUL RÉSOLUTION DE PROBLÈME SOLUTION DIAGRAMME GRAPHIQUE TABLEAU RÉPARTIR DONNÉE
 SCHEMA TRAITEMENT DE DONNÉES ÉNONCÉ RÉSULTAT DÉMARCHE SITUATION PROBLÈME OPÉRATION LOGIQUE QUESTION ESTIMER VÉRIFIER MOYENNE
 PÉRIMÈTRE PROPRIÉTÉ SOUSTRACTION SURFACE VOLUME ADDITION AIRE CALCUL RÉSOLUTION DE PROBLÈME SOLUTION
 ESTIMER VÉRIFIER MOYENNE DENOMINATEUR DIVISION FRACTION GRANDEURS INTERSECTION LARGUEUR LONGUEUR MASSE MULTIPLICATION NOMBRE
 DIAGRAMME TRAITEMENT DE DONNÉES SCHÉMA ÉNONCÉ RÉSULTAT
 DÉMARCHE SITUATION PROBLÈME OPÉRATION LOGIQUE QUESTION ESTIMER VÉRIFIER MOYENNE DENOMINATEUR DIVISION FRACTION GRANDEURS INTERSECTION LARGUEUR LONGUEUR MASSE MULTIPLICATION NOMBRE
 PÉRIMÈTRE PROPRIÉTÉ SOUSTRACTION SURFACE VOLUME ADDITION AIRE CALCUL RÉSOLUTION DE PROBLÈME SOLUTION DIAGRAMME GRAPHIQUE TABLEAU RÉPARTIR DONNÉE SCHEMA TRAITEMENT DE DONNÉES DÉMARCHE SITUATION PROBLÈME OPÉRATION LOGIQUE QUESTION ESTIMER VÉRIFIER MOYENNE DENOMINATEUR DIVISION FRACTION GRANDEURS INTERSECTION LARGUEUR LONGUEUR MASSE MULTIPLICATION NOMBRE
 SITUATION PROBLÈME OPÉRATION TRAITEMENT DE DONNÉES LOGIQUE QUESTION ESTIMER VÉRIFIER MOYENNE DENOMINATEUR DIVISION FRACTION GRANDEURS INTERSECTION LARGUEUR LONGUEUR MASSE MULTIPLICATION NOMBRE
 M A S S E
 GRANDEURS INTERSECTION LARGUEUR LONGUEUR MASSE MULTIPLICATION NOMBRE
 SOUSTRACTION

NOM :
 PRÉNOM :
 CLASSE :
 N° D'ORDRE :
 ÉCOLE :

ATTENTION

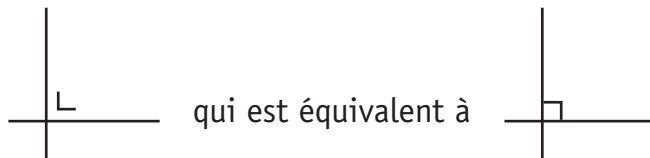
- la calculatrice est autorisée ;
- n'hésite pas à annoter les figures ;
- il n'est pas nécessaire que tu effaces tes brouillons.

Remarques :

- Le symbole \cdot est une notation utilisée pour la multiplication.

Exemple : $5 \cdot 3 = 15$

- Pour traduire la perpendicularité sur une figure, on a utilisé le codage



QUESTION**1**

Sarah possède une tablette pouvant recevoir une carte SIM.
Elle hésite entre deux formules en promotion chez un opérateur :

	Formule A	Formule B
Cout mensuel fixe	10,00 €	aucun
Cout par mégabyte (MB) téléchargé	0,01 €/MB	0,05 €/MB

Au-delà de quel volume de téléchargement mensuel exprimé en mégabytes (MB), la formule A commencera-t-elle à être plus intéressante que la formule B ?

ÉCRIS ton raisonnement et tes calculs.

La formule A commencera à être plus intéressante au-delà de _____ MB téléchargés.

 1

QUESTION**2**

Un groupe d'amis organise un souper. Ils seront 18 adultes et 13 enfants.
Les frais s'élèvent à 336 €.
Les adultes paient une fois et demie le prix des enfants.

DÉTERMINE le tarif enfant et le tarif adulte.

ÉCRIS ton raisonnement et tes calculs.

Tarif enfant : _____ €	Tarif adulte : _____ €
------------------------	------------------------

 2

QUESTION

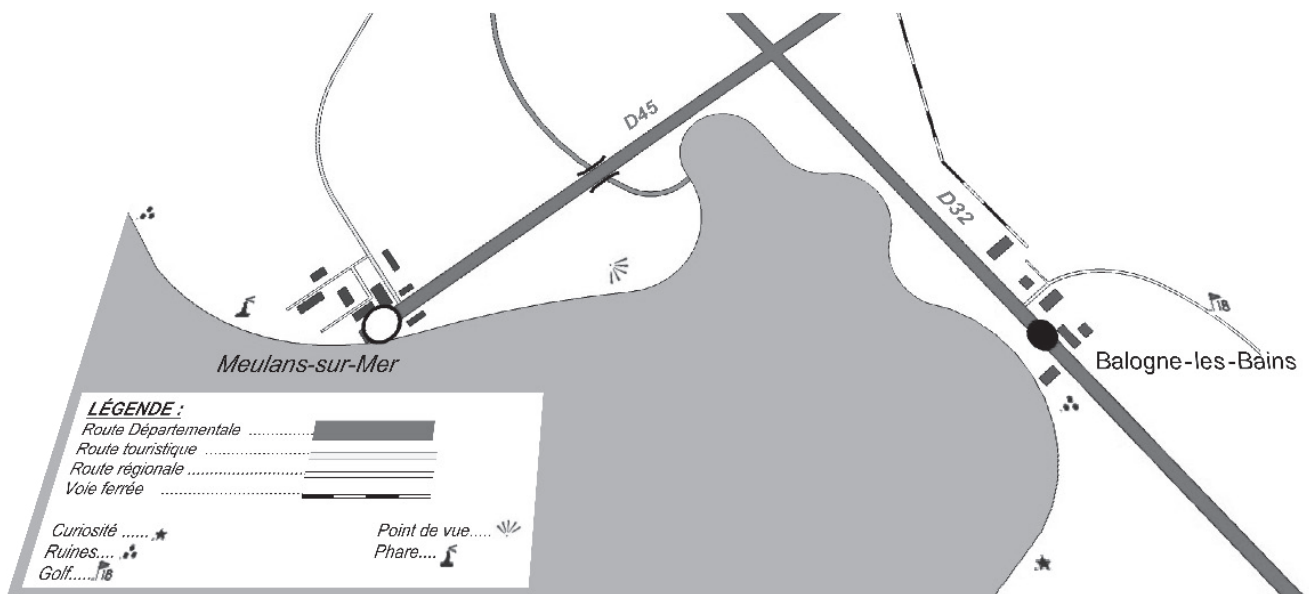
3

Pierre doit aller de la station balnéaire de Balogne-les-Bains à celle de Meulans-sur-Mer. Pour ce faire il hésite à prendre son vélo ou son bateau à moteur.

Avec son vélo, il doit prendre la route D32 sur 6 km, puis la route D45 sur 8 km. Ces deux routes se croisent à angle droit.

À vélo, il roule en moyenne à du 20 km/h.

Avec son bateau, il peut faire le déplacement en ligne droite, mais il n'avance qu'à la vitesse de 12 km/h.



Avec lequel de ces deux moyens de déplacement arrivera-t-il le plus vite ?

ÉCRIS ton raisonnement et tes calculs sur la page suivante.

3a

3b

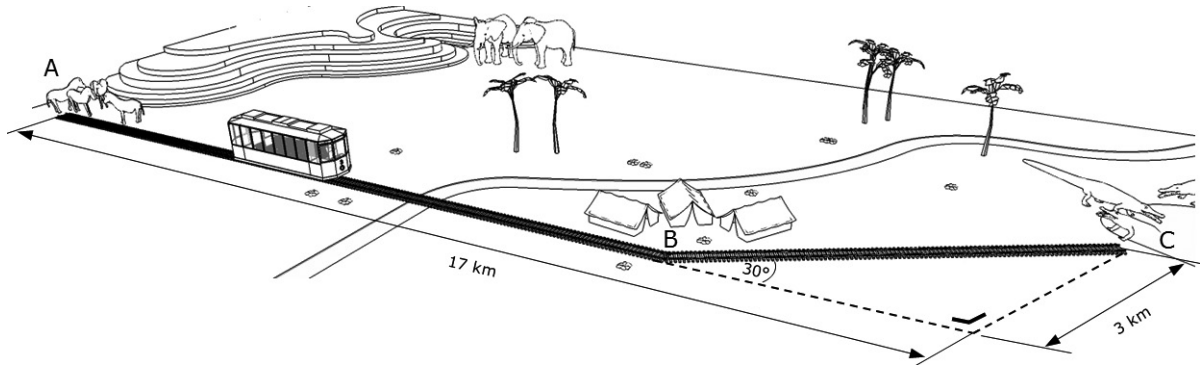
Moyen de transport le plus rapide : _____

QUESTION

4

Au parc naturel d'Arthurville, un projet de voie ferrée est à l'étude.

La voie reliera l'enclos des ânes (A), le bivouac (B) et la fosse aux crocodiles (C) comme indiqué sur le croquis ci-dessous.



DÉTERMINE la longueur de la voie ferrée (donne la valeur arrondie au dixième de km près).

ÉCRIS ton raisonnement et tes calculs.

4a

4b

Longueur de la voie ferrée : _____ km

QUESTION

5

RÉSOUS.

$$x^2 - 16 = 0$$

 5

QUESTION

6

COCHE la proposition correcte

Une équation impossible est une équation qui

- admet une seule solution.
- admet une infinité de solutions.
- n'admet aucune solution.

 6

QUESTION

7

Pour chacune des propositions, **ENTOURE** OUI ou NON.

2 est solution de		
$12x - 4 = 10x$	OUI	NON
$x + 2 = 2$	OUI	NON
$x - 2 = -(x - 2)$	OUI	NON
$0x = 0$	OUI	NON
$\frac{x}{2} = 0$	OUI	NON

 7a

 7b

 7c

 7d

 7e

RÉSOUS.

$$1 + 4x = 7 - 3x$$

 8a

$$1 - (2x - 3) = 4x + 4$$

 8b

$$16 \cdot 1,5x + 4x = 350$$

 8c

$$\frac{1 - 3x}{5} = \frac{x + 3}{2}$$

 8d

$$3x(2x - 5)(x - 4) = 0$$

 8e

$$5(x - 3) - x(x - 3) = 0$$

 8f

Pour chacune des équations, **COCHE** la proposition correcte.

$$0x = 0$$

- a une infinité de solutions.
- a 0 pour seule solution.
- a 1 pour seule solution.
- a une seule solution qui n'est ni 0, ni 1.
- n'a pas de solution.

 9a

$$2x = 2$$

- a une infinité de solutions.
- a 0 pour seule solution.
- a 1 pour seule solution.
- a une seule solution qui n'est ni 0, ni 1.
- n'a pas de solution.

 9b

$$0x = -7$$

- a une infinité de solutions.
- a 0 pour seule solution.
- a 1 pour seule solution.
- a une seule solution qui n'est ni 0, ni 1.
- n'a pas de solution.

 9c

$$5x = 0$$

- a une infinité de solutions.
- a 0 pour seule solution.
- a 1 pour seule solution.
- a une seule solution qui n'est ni 0, ni 1.
- n'a pas de solution.

 9d

$$3(x - 1) = 0$$

- a une infinité de solutions.
- a 0 pour seule solution.
- a 1 pour seule solution.
- a une seule solution qui n'est ni 0, ni 1.
- n'a pas de solution.

 9e

QUESTION

10

Un élève a commis une erreur dans la résolution de l'équation ci-dessous.

ENTOURE la ligne où il s'est trompé.

Attention, on ne te demande pas de résoudre cette équation !

$$3x + 6 - 2 = 5x + 8$$

$$3x + 4 = 5x + 8$$

$$3x + 4 - 5x = 5x + 8 - 5x$$

$$-2x + 4 = 8$$

$$-2x = 8 - 4$$

$$-2x = 4$$

$$x = 4 + 2$$

$$x = 6$$

 10

QUESTION

11

COCHE la proposition correcte.

Une équation indéterminée est une équation qui

- admet une seule solution.
- admet une infinité de solutions.
- n'admet aucune solution.

 11

QUESTION

12

RÉSOUS.

$$x^2 = 25$$

 12

QUESTION

13

Voici un problème :

Quel nombre augmenté de 12 est-il égal à son quadruple ?Parmi les propositions suivantes, **COCHE** la mise en équation correcte :

$(x + 12) 4 = x$

$x + 12 = 4x$

$x + 12 = 4$

$4x + 12 = 4$

$4x + 12 = 4x$

 13

QUESTION

14

Voici un problème :

Un rectangle a un périmètre de 30 cm. Sa longueur est le triple de sa largeur. Détermine ses dimensions.

Tu ne dois pas résoudre ce problème.

ÉCRIS une équation à une inconnue qui traduit cet énoncé.

Équation : _____

Que représente ton inconnue ? _____

 14

QUESTION

15

Le cout d'un tapis floral de 1 000 roses est de 1 620 €. Ce tapis se compose de roses rouges à 1,50 € et de roses blanches à 1,80 €.

Sachant que x représente le nombre de roses rouges, **COCHE** l'équation qui traduit cet énoncé.

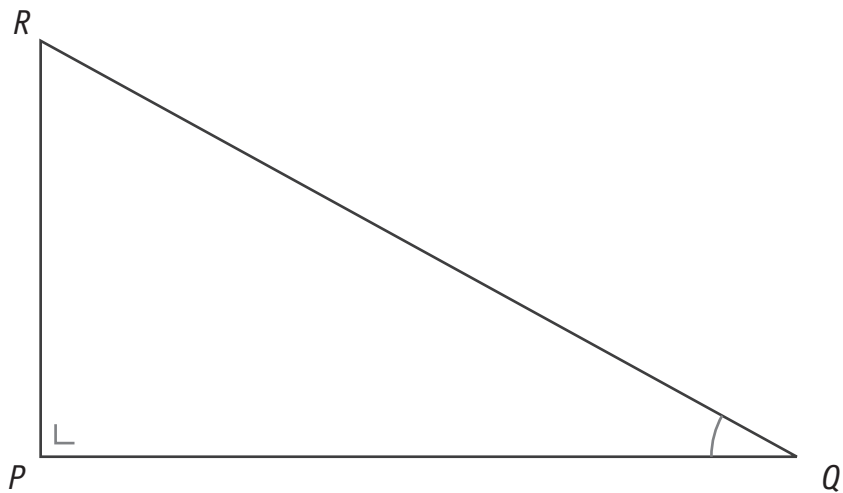
$x \cdot 1,50 = (1\ 620 - 1\ 000) \cdot 1,80$

$(1\ 000 - x) \cdot 1,50 + x \cdot 1,80 = 1\ 620$

$(1\ 000 - x) \cdot 1,80 + x \cdot 1,50 = 1\ 620$

$x \cdot 1,80 = (1\ 620 - 1\ 000) \cdot 1,50$

 15



COCHE la bonne réponse parmi les six propositions données.

$\sin \hat{Q}$

$$\frac{|PQ|}{|RQ|}$$

$$\frac{|PQ|}{|PR|}$$

$$\frac{|PR|}{|PQ|}$$

$$\frac{|PR|}{|RQ|}$$

$$\frac{|RQ|}{|PQ|}$$

$$\frac{|RQ|}{|PR|}$$

16a

$\cos \hat{Q}$

$$\frac{|PQ|}{|RQ|}$$

$$\frac{|PQ|}{|PR|}$$

$$\frac{|PR|}{|PQ|}$$

$$\frac{|PR|}{|RQ|}$$

$$\frac{|RQ|}{|PQ|}$$

$$\frac{|RQ|}{|PR|}$$

16b

$\tan \hat{Q}$

$$\frac{|PQ|}{|RQ|}$$

$$\frac{|PQ|}{|PR|}$$

$$\frac{|PR|}{|PQ|}$$

$$\frac{|PR|}{|RQ|}$$

$$\frac{|RQ|}{|PQ|}$$

$$\frac{|RQ|}{|PR|}$$

16c

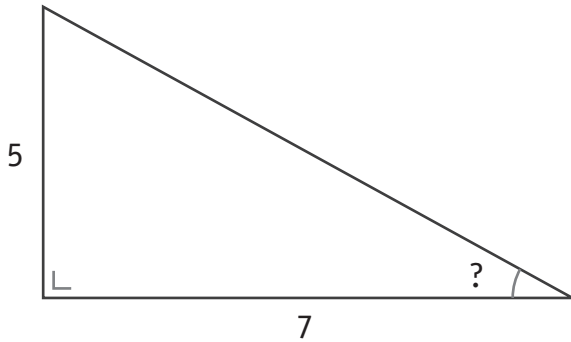
QUESTION

17

Attention : dans les figures suivantes, les mesures ne sont pas respectées.

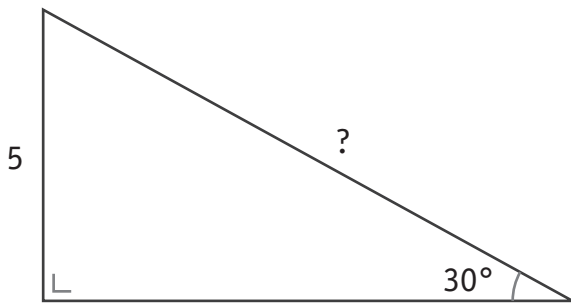
Pour chacune des figures suivantes, **CALCULE** l'élément inconnu représenté par « ? ».

ÉCRIS tes réponses au centième près.



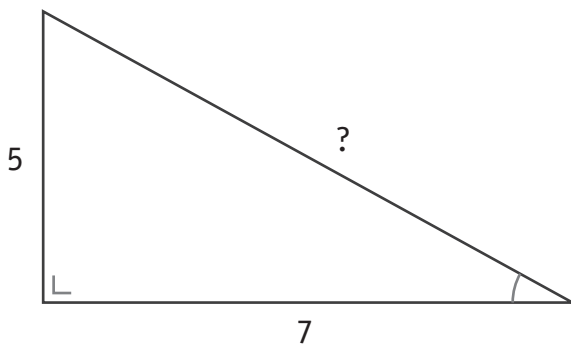
Réponse : _____ , _____ °

17a



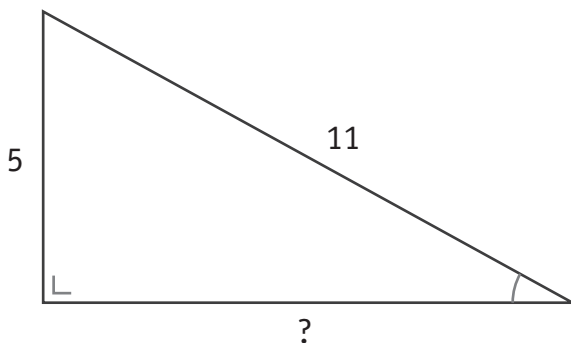
Réponse : _____

17b



Réponse : _____

17c



Réponse : _____

17d

QUESTION

18

CALCULE la longueur de l'hypoténuse d'un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent respectivement 3 cm et 4 cm.

Réponse : _____ cm

 18

QUESTION

19

Dans un triangle rectangle, **CALCULE** l'amplitude de l'angle opposé à un côté de 1 cm de longueur, si l'on sait que la longueur de l'hypoténuse est de 3 cm.

Réponse : _____ , _____ °

 19

S4

Fédération Wallonie-Bruxelles / Ministère
Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique
Service général du Pilotage du Système éducatif
Boulevard du Jardin Botanique, 20-22 – 1000 BRUXELLES
www.fw-b.be – 0800 20 000
Impression : Antilope NV/SA - info@antilope.be
Graphisme : MO - olivier.vandevelle@cfwb.be
Septembre 2014

Le Médiateur de la Wallonie et de la Fédération Wallonie-Bruxelles
Rue Lucien Namèche, 54 – 5000 NAMUR
0800 19 199
courrier@mediateurcf.be
Éditeur responsable : Jean-Pierre HUBIN, Administrateur général
La « Fédération Wallonie-Bruxelles » est l'appellation désignant usuellement la « Communauté française »
visée à l'article 2 de la Constitution