

ACADÉMIE DE STRASBOURG

Certificat de Formation Générale

Session Juin 2013

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

2^{ème} PARTIE

DURÉE : 30 minutes

CALCULATRICE AUTORISÉE

Certificat de Formation Générale
Épreuve de mathématiques
Session Juin 2013

Numéro d'inscription :

DEUXIÈME PARTIE

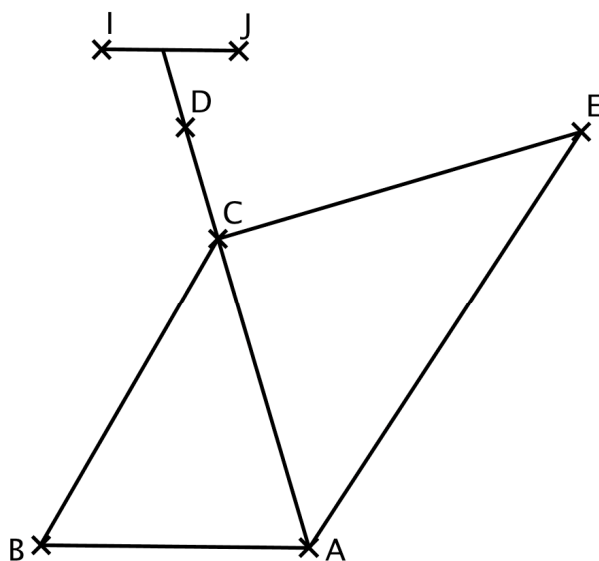
Durée : 30 minutes – 10 points

CALCULATRICE AUTORISÉE

Tous les résultats devront être justifiés et les réponses sont à donner sous forme de phrases.

Exercice 4(4 points)

Le schéma ci-dessous représente le cadre d'un VTT. Il n'est pas en vraie grandeur.
Le segment [IJ] représente la selle du VTT.



Les parties A et B sont indépendantes

Partie A

1. Tracer la droite (d_1) parallèle à la droite (AC) et passant par E .
2. L'intersection de la droite (d_1) et de la droite (BA) est le point N qui correspond au centre de la roue avant de ce vélo. Placer le point N .
3. L'intersection de la droite (d_1) et de la droite (IJ) est le point G qui correspond au point d'attache du guidon. Placer le point G .
4. Rémy souhaite installer une béquille. On appelle H le point d'attache de cette béquille.

Construire la droite (d_2) perpendiculaire à la droite (AB) passant par C .

Le point H est l'intersection de la droite (d_2) et de la droite (AB) .

Placer le point H .

Partie B

1. a) Donner la distance AB sur le schéma en la mesurant.

.....

- b) Dans la réalité, la distance AB est de 42 cm et une roue de VTT a un diamètre de 66 cm.

Calculer la mesure au millimètre près du diamètre d'une roue sur le schéma.

.....

.....

.....

2. Tracer sur le schéma de la page 1 les cercles représentant les roues du VTT, sachant que leurs centres sont les points B et N et que leur diamètre est égal à 5,6 cm.

Exercice 5 (3 points)

Lors des derniers jeux olympiques, un tour du parcours de VTT mesurait 4700 m.

1. Convertir en kilomètres : 4700 m = km
2. Il y avait en tout 7 tours à parcourir. Déterminer en km, la distance parcourue par les compétiteurs lors de cette épreuve.

.....
.....

3. Julien a du abandonner au bout d'un tour et demi à cause d'une crevaison.
Quelle était la distance qu'il lui restait à parcourir pour finir l'épreuve ?

.....
.....

4. A l'entraînement, Julie est partie à 14h47 et est arrivée à 16h22.
Calculer la durée de ce parcours en heures et minutes.

.....
.....

Exercice 6 (3 points)

L'indice de masse corporelle, noté IMC, se calcule grâce à la formule ci-dessous où le poids est exprimé en kilogrammes et la taille en mètre.

$$\text{IMC} = \frac{\text{poids}}{(\text{taille})^2}$$

1. Rémy mesure 1,80 m et pèse 83 kg. Montrer que son IMC est d'environ 25,6.

.....

2. Voici un tableau donnant les différentes catégories en fonction de leur IMC.

IMC	Classification
Moins de 18,5	Maigre
Entre 18,5 et 24,9	Corpulence normale
Entre 25 et 29,9	Surpoids
Entre 30 et 39,9	Obésité
Plus de 40	Obésité morbide

Déterminer dans quelle catégorie se situe Rémy

.....

3. Rémy aimerait retrouver une corpulence normale.

Combien de kilos devra-t-il perdre au minimum pour y arriver ?

Expliquer votre raisonnement.

.....

.....

.....

.....

.....