



Contrôle n° 5

Calculatrice interdite – mardi 4 janvier 2011

Note finale : $\frac{\quad}{20}$

Exercice n° 1 – cours (...../3)

à faire directement sur le sujet

Compétences évaluées : —

Rappeler la propriété de la médiatrice :

« Si un point se trouve sur une médiatrice, alors il est équidistant des extrémités de ce segment. »

Comment s'appelle le point de concours des :

- médiatrices ? le centre du cercle circonscrit
- médianes ? le centre de gravité
- hauteurs ? l'orthocentre

Exercice n° 2 (...../5)

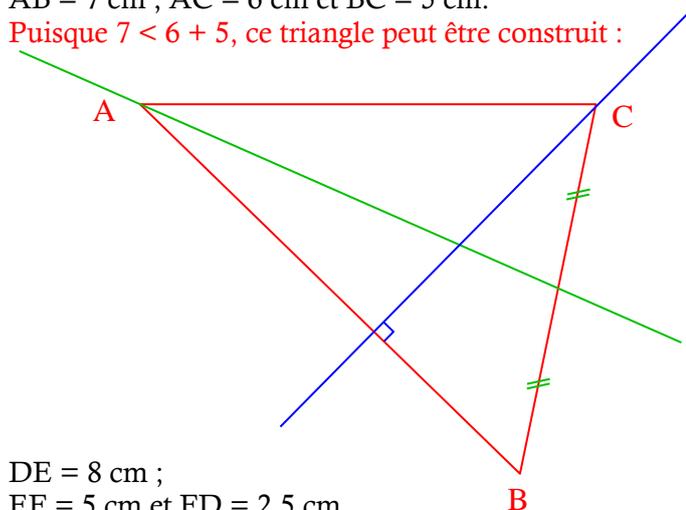
à faire sur la double-feuille

Compétences évaluées : 13 A NA

Pour chacun des triangles suivants, dire si on peut le construire ou pas en justifiant la réponse. Si c'est possible, le construire.

1. $AB = 7$ cm ; $AC = 6$ cm et $BC = 5$ cm.

Puisque $7 < 6 + 5$, ce triangle peut être construit :



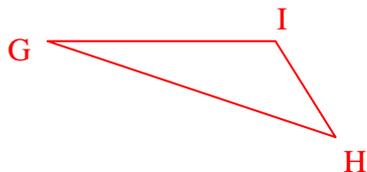
2. $DE = 8$ cm ;

$EF = 5$ cm et $FD = 2,5$ cm.

Puisque $8 > 5 + 2,5$, ce triangle ne peut pas être construit.

3. $GH = 4$ cm ; $GI = 3$ cm et $IH = 1,5$ cm.

Puisque $4 < 3 + 1,5$, ce triangle peut être construit :



Exercice n° 3 (...../2)

à faire sur la double-feuille

Compétences évaluées : —

Sur le premier triangle de l'exercice précédent,

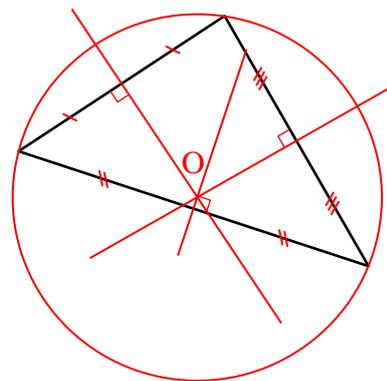
1. construire en **bleu** la hauteur issue du point C.
2. construire en **vert** la médiane issue du point A.

Exercice n° 4 (...../4)

à faire directement sur le sujet

Compétences évaluées : 13 A NA

Construire le cercle circonscrit au triangle suivant :



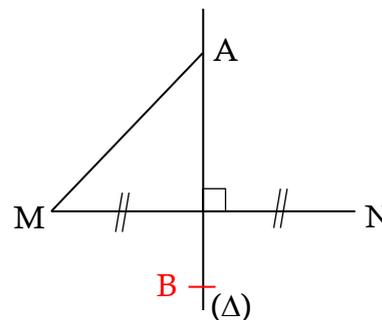
Exercice n° 5 (...../4)

à faire sur la double-feuille

Compétences évaluées : —

On donne la figure ci-dessous, où le segment $[AM]$ mesure 5 cm :

(suite de l'exercice en haut de la colonne de droite)



1. Que représente la droite (Δ) pour le segment $[MN]$? Justifier la réponse.

Il s'agit de la médiatrice car elle passe par le milieu de $[MN]$ et est perpendiculaire à $[MN]$.

2. Calculer la longueur AN .

A est un point de la médiatrice, donc par propriété (« si un point se trouve sur la médiatrice d'un segment, alors il est équidistant des extrémités de ce segment »), $AM = AN = 5$ cm.

3. Placer le point B sur la droite (Δ) , à 1 cm sous le segment $[MN]$. Justifier que $BM = BN$.

On utilise la même propriété.

Exercice n° 6 (...../2)

à faire directement sur le sujet

Compétences évaluées : —

Calculer les expressions suivantes, en détaillant les calculs :

1. $18 \div [3 \times (2 + 1)] = 18 \div (3 \times 3) = 18 \div 9 = 2.$
2. $3 \times 4 + 6 \div 2 = 12 + 3 = 15.$



Contrôle n° 5

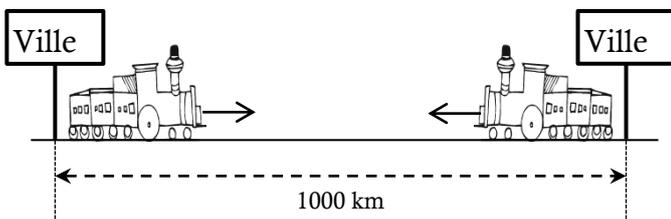
Calculatrice interdite – mardi 4 janvier 2011

Note finale : $\frac{\quad}{20}$

Exercices bonus (...../2 ~ HORS-BARÈME)

à faire sur la double-feuille

Deux villes distantes de 1000 km sont reliées par une double voie de chemin de fer. À un moment donné, deux trains roulant à 100 km/h quittent chacune des deux villes en direction de l'autre :



Une mouche dont la vitesse est de 150 km/h commence alors un aller-retour ininterrompu entre ces deux trains. Quelle distance aura parcouru la mouche au moment où les deux trains se croisent ?

Au moment où ils se croisent, chaque train aura parcouru 500 km. À la vitesse de 100 km/h, cela représente une durée de 5 h. La mouche a donc également volé pendant 5 h, et à une vitesse de 150 km/h, cela représente donc une distance de :

$$5 \times 150 = 750 \text{ km.}$$