



CONTRÔLE N° 5

Le mercredi 20 janvier 2021 – calculatrice autorisée

2020-2021

Classe : 404

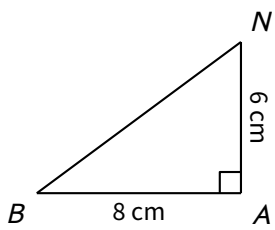
NOM : Prénom :

Note : /20

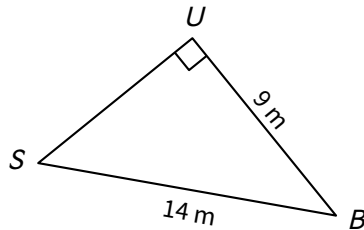
Attention : TOUS les exercices sont à faire sur le sujet !

Ne rien écrire dans le cadre ci-dessus...

Exercice n° 1 (4exo23) /4 points



a) Calcule NB .



b) Calcule US (arrondie au dixième).

Figure 1 :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Figure 2 :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice n° 2 (4exo41) /4 points

Pour chaque figure, calcule la longueur manquante (tu arrondiras au dixième si nécessaire) :

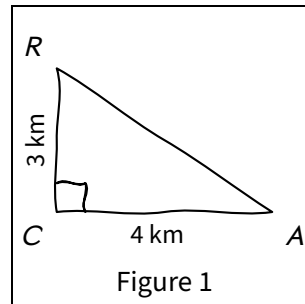


Figure 1

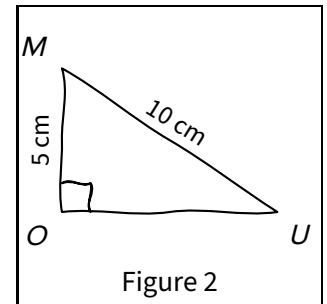


Figure 2

Figure 1 :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Figure 2 :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

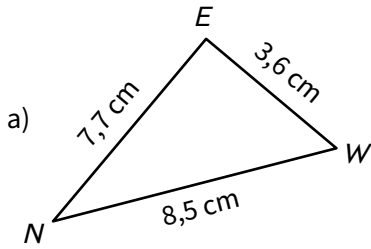
.....

.....

.....

Exercice n° 3 (4exo71) /4 points

Les triangles suivants sont-ils rectangles? Justifie la réponse.



.....

.....

.....

.....

.....

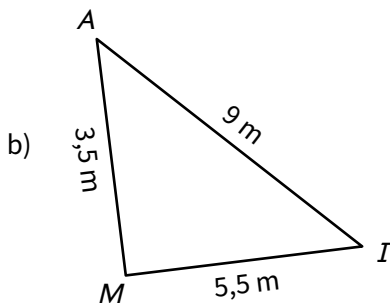
.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

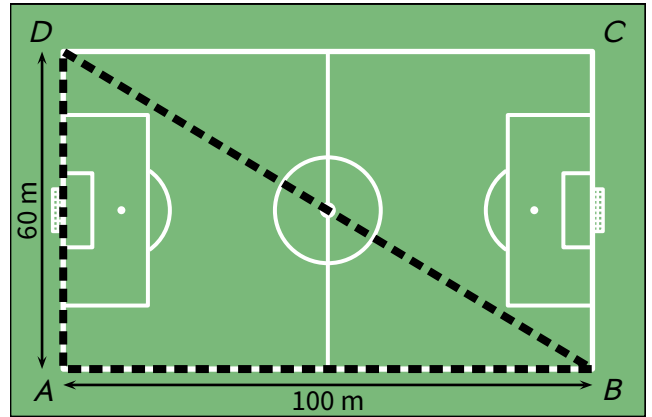
.....

.....

.....

Exercice n° 4 (4exo72) /4 points

Lors de ses entraînements de football, Martial doit courir 5 fois le parcours DAB le plus rapidement possible. On représente ce terrain de football par le rectangle $ABCD$. La figure n'est pas à l'échelle.



Calcule la distance, arrondie au mètre près, que Martial parcourt lors de cet exercice.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

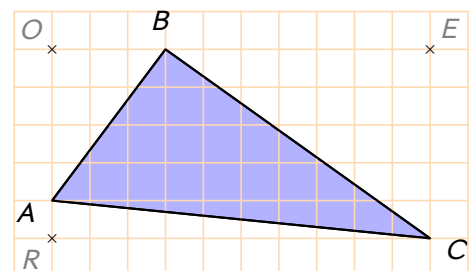
.....

.....

.....

Exercice n° 5 (4exo70) /4 points

Voici une figure dessinée sur papier à petits carreaux (1 carreau vaut donc 5 mm) :



Le triangle ABC est-il rectangle? Justifie la réponse.

.....

.....

.....
.....
.....
.....



.....
.....
.....
.....



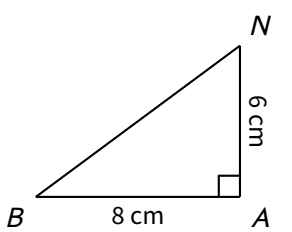
CONTRÔLE N° 5 CORRIGÉ

Le mercredi 20 janvier 2021 – calculatrice autorisée

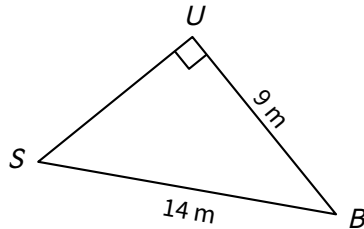
2020-2021

Classe : 404

Exercice n° 1 corrigé /4 points



a) Calcule NB.



b) Calcule US (arrondie au dixième).

Figure 1 :

D : Le triangle *ABN* est rectangle en *A*.

P : D'après le théorème de Pythagore, on a :

C : $BN^2 = AB^2 + AN^2$

$$BN^2 = 8^2 + 6^2$$

$$BN^2 = 64 + 36$$

$$BN^2 = 100$$

$$BN = \sqrt{100}$$

$$BN = 10 \text{ cm}$$

Figure 2 :

D : Le triangle *BUS* est rectangle en *U*.

P : D'après le théorème de Pythagore, on a :

C : $SB^2 = US^2 + UB^2$

$$14^2 = US^2 + 9^2$$

$$US^2 = 14^2 - 9^2$$

$$US^2 = 196 - 81$$

$$US^2 = 115$$

$$US = \sqrt{115}$$

$$US \approx 10,7 \text{ m}$$

Exercice n° 2 corrigé /4 points

Pour chaque figure, calcule la longueur manquante (tu arrondiras au dixième si nécessaire) :

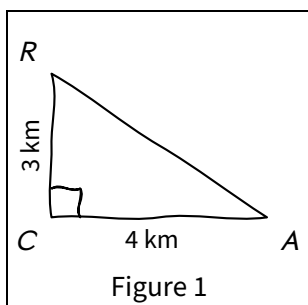


Figure 1

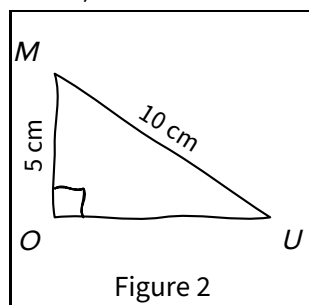


Figure 2

Figure 1 : /4 points

D : Le triangle *CAR* est rectangle en *C*.

P : D'après le théorème de Pythagore, on a :

C : $AR^2 = CA^2 + CR^2$

$$AR^2 = 4^2 + 3^2$$

$$AR^2 = 16 + 9$$

$$AR^2 = 25$$

$$AR = \sqrt{25}$$

$$AR = 5 \text{ km}$$

Figure 2 :

D : Le triangle *MOU* est rectangle en *O*.

P : D'après le théorème de Pythagore, on a :

C : $UM^2 = OU^2 + OM^2$

$$10^2 = OU^2 + 5^2$$

$$OU^2 = 10^2 - 5^2$$

$$OU^2 = 100 - 25$$

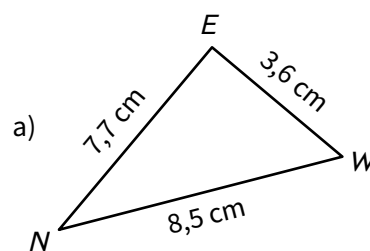
$$OU^2 = 75$$

$$OU = \sqrt{75}$$

$$OU \approx 8,7 \text{ cm}$$

Exercice n° 3 corrigé /4 points

Les triangles suivants sont-ils rectangles? Justifie la réponse.



D : Le plus grand côté est [NW].

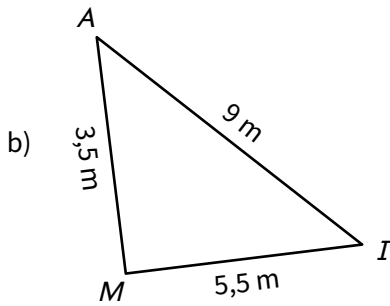
$$\diamond NW^2 = 8,5^2 = 72,25.$$

$$\diamond NE^2 + EW^2 = 7,7^2 + 3,6^2 = 72,25.$$

L'égalité est donc vraie.

P : D'après la réciproque du théorème de Pythagore,

C : Le triangle *NEW* est rectangle en *E*.



D : Le plus grand côté est $[AI]$.

◊ $AI^2 = 9^2 = 81$.

◊ $AM^2 + MI^2 = 3,5^2 + 5,5^2 = 42,5$.

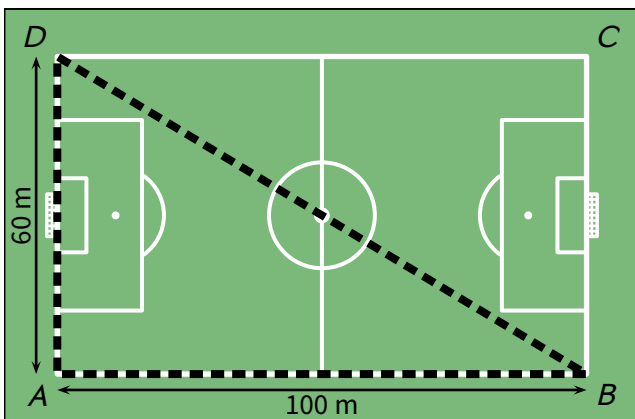
L'égalité est donc fausse.

P : D'après la contraposée du théorème de Pythagore,

C : Le triangle AMI n'est pas rectangle.

Exercice n° 4 corrigé /4 points

Lors de ses entraînements de football, Martial doit courir 5 fois le parcours DAB le plus rapidement possible. On représente ce terrain de football par le rectangle $ABCD$. La figure n'est pas à l'échelle.



Calcule la distance, arrondie au mètre près, que Martial parcourt lors de cet exercice.

D : Le triangle DAB est rectangle en A .

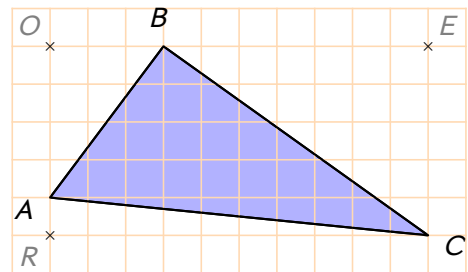
P : D'après le théorème de Pythagore, on a :

C : $DB^2 = AD^2 + AB^2$
 $DB^2 = 60^2 + 100^2$
 $DB^2 = 3600 + 10000$
 $DB^2 = 13600$
 $DB = \sqrt{13600}$
 $DB \approx 116,62 \text{ m}$

Par conséquent, Martial fait $60 + 100 + 116,62 = 276,62 \text{ m}$ en 1 tour, et donc $5 \times 276,62 = 1383,1 \text{ m}$, soit environ 1 383 m en tout (1 385 m sont aussi tolérés si un élève a arrondi DB à l'unité tout de suite).

Exercice n° 5 corrigé /4 points

Voici une figure dessinée sur papier à petits carreaux (1 carreau vaut donc 5 mm) :



Le triangle ABC est-il rectangle? Justifie la réponse.

On applique le théorème de Pythagore respectivement dans les triangles rectangles (quadrillage) BOA , BEC et CAR afin de trouver $BA^2 = 25$, $BC^2 = 74$ et $AC^2 = 101$.

Dans le triangle ABC , le côté le plus long est donc AC . Mais $AC^2 = 101$ et $BC^2 + AB^2 = 74 + 25 = 99$. L'égalité est donc fausse, et d'après la contraposée du théorème de Pythagore, le triangle ABC n'est pas rectangle.