

30401 – LE TRIANGLE RECTANGLE AU BREVET

EXERCICE 1

Groupe Est, Juin 2005

- Tracer un segment [EF] de 10 cm de longueur puis un demi-cercle de diamètre [EF]. Placer le point G sur ce demi-cercle tel qu' $EG = 9$ cm.
- Démontrer que le triangle EFG est rectangle.
- Calculer la longueur GF arrondie au mm.

EXERCICE 2

Caen, Juin 1998

- Construire un triangle ABC isocèle de sommet A tel que $AB = 4,5$ cm et $BC = 5,4$ cm. Placer le point H, pied de la hauteur issue de A, et le point M, milieu de [AB].
- Justifier que H est le milieu de [BC].
- Calculer la longueur du segment [HA].
- Construire le point D, symétrique du point M par rapport au point H. Quelle est la nature du quadrilatère BMCD ? Justifier la réponse.

EXERCICE 3

Groupe Nord, Juin 2003

RST est un triangle tel que :

$$RS = 6,4 \text{ cm} ; ST = 8 \text{ cm} \text{ et } RT = 4,8 \text{ cm}.$$

- Construire la figure en vraie grandeur.
- Démontrer que le triangle RST est rectangle en R.
- Calculer la valeur arrondie au degré près de l'angle \widehat{RST} .

EXERCICE 4

Océan Indien, Juin 2003

- Construire un triangle ABC rectangle en B et tel que : $AB = 5$ cm et $\widehat{BAC} = 60^\circ$.
- Calculer AC.
- Tracer la médiatrice de [AC]. Elle coupe [AC] en I et [BC] en J. Calculer la mesure de l'angle \widehat{IJB} .

EXERCICE 5

Grenoble, Juin 2002

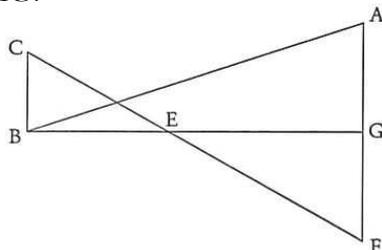
On considère la figure ci-après. Les droites (CF) et (BG) se coupent en E. Les points A, G et F sont alignés. Les droites (BC) et (AF) sont parallèles.

$$EC = 7 \text{ cm} ; EG = 8 \text{ cm} \text{ et } EB = 6 \text{ cm}$$

$$\widehat{EBC} = 90^\circ \text{ et } \widehat{ABG} = 20^\circ.$$

Pour chacune des questions suivantes, donner la valeur exacte puis arrondie à 0,1 près.

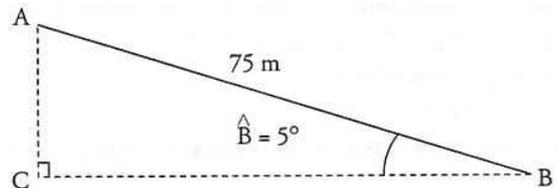
- Calculer la longueur BC.
- Calculer la longueur AG.



EXERCICE 6

Centres étrangers Est, Juin 2003

Dans un parc d'activités, une épreuve consiste à parcourir une certaine distance, entre deux arbres, avec une tyrolienne (sorte de poulie qui permet de glisser le long d'un câble). La situation est schématisée dans un plan vertical par le triangle rectangle ACB ci-dessous, où A et B désignent les points de fixation du câble sur les arbres, le segment [AB] représentant le câble. On sait que le câble mesure 75 mètres de long, et qu'il fait un angle de 5° avec l'horizontale représentée par le segment [BC] sur le schéma.



- Calculer la valeur arrondie au centimètre près de la distance BC entre les deux arbres.
- En utilisant une relation trigonométrique, calculer la troncature au centimètre près de la différence de hauteur entre les deux plates-formes, représentée par AC sur le schéma.

EXERCICE 7

Martinique, Juin 2003

Soit un triangle ABC tel que :

$$AB = 7,5 \text{ cm} ; AC = 4,5 \text{ cm} \text{ et } BC = 6 \text{ cm}.$$

- Tracer une figure que l'on complétera.
- Montrer que ABC est un triangle rectangle.
- Placer le point E de [AB] tel que $BE = 5$ cm. Le cercle de diamètre [BE] coupe le côté [BC] en F.
 - Montrer que le triangle BFE est rectangle.
- Calculer $\sin \widehat{ABC}$.
 - Donner la mesure de \widehat{ABC} au degré près.

EXERCICE 8

Amérique du Nord, Juin 2002

On considère un triangle RNT rectangle en R tel que :

$$NR = 9 \text{ cm} ; AR = 6 \text{ cm}$$

$$NT = 10,2 \text{ cm} ; BT = 1,6 \text{ cm}$$

- Calculer la valeur de RT.
- Calculer la mesure de \widehat{RNT} au degré près.

