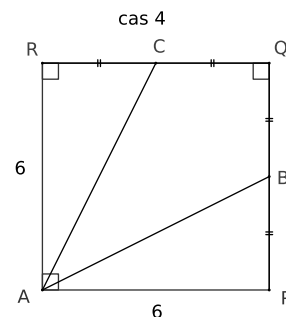
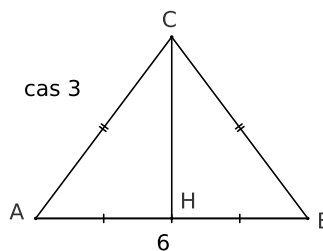
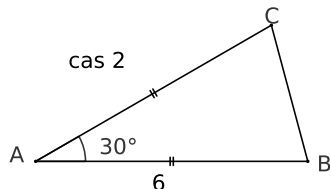
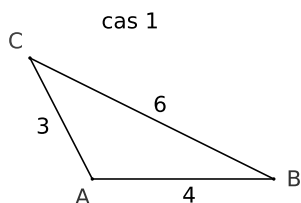


## Devoir n°8 - Produit Scalaire - 1S

28 février 2014 - 1 h

**Exercice 1 (4 pts)** : Dans chaque cas, calculer  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$  :



**Exercice 2 (3 pts)** : Dans un repère orthonormé, on donne les points  $A(0; 2)$ ,  $B(-1; 1)$  et  $C(4; 0)$ . Calculer, au dixième de degré près, la mesure de l'angle  $\widehat{BAC}$ .

**Exercice 3 (5 pts)** :  $ABC$  est un triangle avec  $AB = 6$ ,  $AC = 10$  et  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ .

1. Déterminer la longueur  $BC$ .
2. En déduire la mesure des deux autres angles du triangle  $ABC$  au dixième de degré près.

**Exercice 4 (3 pts)** :  $ABCD$  est un parallélogramme de centre  $O$  avec  $AB = 15$ ,  $BC = 13$  et  $AC = 14$ . Déterminer la longueur  $BD$ .

**Exercice 5 (5 pts)** :  $ABC$  est un triangle équilatéral de côté  $a$ ; les points  $E$  et  $F$  sont tels que :

$$\overrightarrow{AE} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BC} \text{ et } \overrightarrow{BF} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$$

Le but de l'exercice est de montrer que les droites  $(EF)$  et  $(AC)$  sont perpendiculaires.

1. Calculer  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$  en fonction de  $a$ .
2. Décomposer  $\overrightarrow{EF}$  en fonction de  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AC}$ .
3. Calculer  $\overrightarrow{EF} \cdot \overrightarrow{AC}$  et conclure.