

La calculatrice n'est pas autorisée (Durée:2h)**Exercice ①**

- ① Calculer $\frac{\sqrt{8} \times \sqrt{9}}{\sqrt{2}}$ et $2\sqrt{75} - 5\sqrt{12}$
- ② Donner l'écriture scientifique du nombre : $\left(\frac{1}{9}\right)^{-2} \times \frac{(10^{-3}) \times 10^{27}}{10^{-1}}$
- ③ Soit x un réel. Factoriser le nombre $16x^2 - 5$ (identité remarquable)

Exercice ②

- ① Vérifier que : $(3 + \sqrt{3})^2 = 6\sqrt{3} + 12$ puis en déduire que $\sqrt{6\sqrt{3} + 12} = 3 + \sqrt{3}$
- ② Rendre rationnelle dénominateur du nombre $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3} + 1}$
- ③ Déduire que : $\sqrt{6\sqrt{3} + 12} \times \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3} + 1} = 6$

Exercice ③

Soient x et y deux réels tel que : $1 < x < 6$ et $-2 < y < -1$

- ① Montrer que : $-1 < x + y < 5$ et $-12 < xy < -1$
- ② Déduire la comparaison de $x + y$ et xy
- ③ Encadrer le nombre $2x - y$.

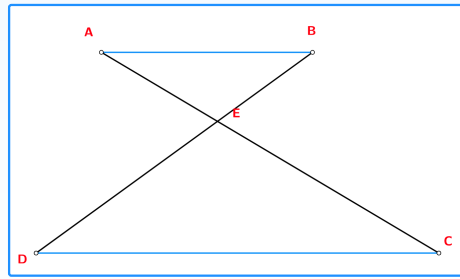
Exercice ④

- ① Sachant que $\cos(60^\circ) = \frac{1}{2}$.
Montrer que : $\sin(60^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ et $\tan(60^\circ) = \sqrt{3}$
- ② Calculer sans utiliser le théorème de Pythagore la hauteur de triangle équilatéral ABC :
AB = 6 cm

Exercice 5

On considère la figure ci-contre $(AB) \parallel (CD)$ et $AB = 5$ et $CD = 15$ et $EB = 3$ et $EC = 12$.

- 1 Montrer que $AE = 4$ et $DE = 9$
- 2 Montrer que AEB est un triangle rectangle
- 3 Calculer BC .
- 4 Soit M un point de segment $[DC]$ tel que $DM = 11,25$.
Montrer que $(EM) \parallel (BC)$

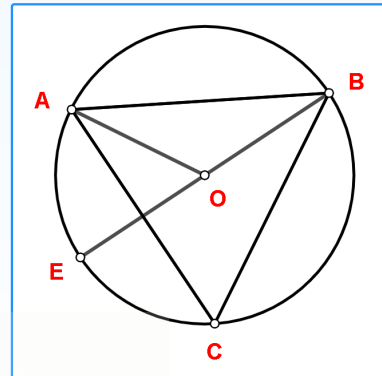


Exercice 6

On considère la figure ci-contre :

Dans un cercle de centre O tel que : $\widehat{AOB} = 130^\circ$ et $\widehat{BEC} = 50^\circ$

- 1 Calculer la mesure \widehat{BCA} et \widehat{BAC} (justifier)
- 2 Dédire que ABC est un triangle isocèle.



bein
School