

Exercice 1

1) Simplifier les écritures suivantes :

$$A = \sqrt{63} - \sqrt{112} + \sqrt{252} \quad ; \quad B = \sqrt{99} - 5\sqrt{1100} + 7\sqrt{396}$$

$$C = \frac{\sqrt{15}}{7\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{60}}{\sqrt{10}} \times \frac{\sqrt{98}}{3\sqrt{55}} \times \frac{4\sqrt{33}}{2\sqrt{6}}$$

2) Soient a et b deux réels tels que : $a = \sqrt{\frac{5\sqrt{2}-7}{5\sqrt{2}+7}}$ et $b = \sqrt{\frac{3-2\sqrt{2}}{3+2\sqrt{2}}}$

Calculer $\sqrt{2a+5b}$

3) Soient $X = \sqrt{7-4\sqrt{3}}$ et $Y = \sqrt{7+4\sqrt{3}}$

Calculer XY

Calculer $(X+Y)^2$ et en déduire $X+Y$

4) Développer puis simplifier

$$(\sqrt{7}-\sqrt{6})^2 \quad ; \quad (\sqrt{7}+\sqrt{2})^2 \quad \text{et} \quad (\sqrt{6}-\sqrt{2})^2$$

$$\text{En déduire que } \frac{5}{\sqrt{9+2\sqrt{14}}} + \frac{4}{\sqrt{8-4\sqrt{3}}} - \frac{1}{\sqrt{13-2\sqrt{42}}} = 0$$

Exercice 2

Soit $ABCD$ un parallélogramme tel que $AB = 9\text{cm}$ et $AD = 4.5\text{cm}$

et soit E un point de $[AB]$ tel que : $BE = 6\text{cm}$

La parallèle à (AD) passant par E coupe (BD) en F

La parallèle à (DC) passant par F coupe (BC) en G

1. Calculer EF

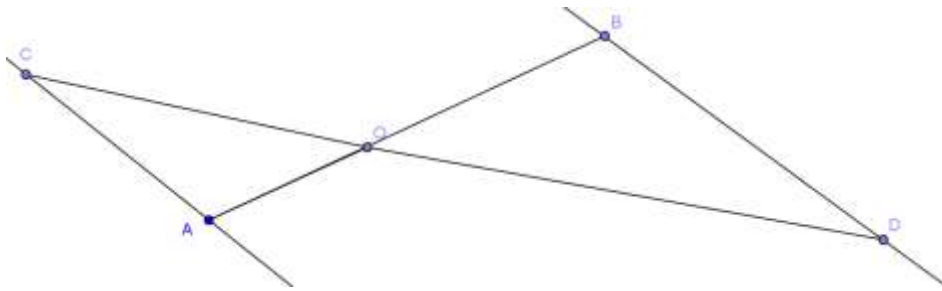
2. Montrer que $BF = \frac{2}{3}BD$

3. Comparer $\frac{BE}{BA}$ et $\frac{BG}{BC}$

4. En déduire (EG) et (AC) sont parallèles

Exercice 3

Dans la figure ci-dessous (AB) et (CD) sont deux droites sécantes en O



Sachant que : $OA = 5\text{cm}$; $OB = 7.5\text{cm}$; $OC = 10\text{cm}$ et $OD = 15\text{cm}$
Montrer que $(BD) \parallel (AC)$