



INFO

Si  $a$  et  $b$  sont des nombres positifs, alors  $\bullet \sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$  ;  $\bullet \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ .

Attention :  $\sqrt{a} + \sqrt{b} \neq \sqrt{a + b}$  !

① Calculer  $A = \sqrt{20} \times \sqrt{45}$ ,  $B = \frac{\sqrt{48}}{\sqrt{3}}$ ,  $C = \sqrt{100 \times 49}$  et  $D = \sqrt{\frac{144}{169}}$ .

$$A = \sqrt{20} \times \sqrt{45} = \sqrt{20 \times 45} = \sqrt{4 \times 5 \times 5 \times 9} = \sqrt{4} \times \sqrt{25} \times \sqrt{9} = 2 \times 5 \times 3 = 30, \quad B = \frac{\sqrt{48}}{\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{48}{3}} = \sqrt{16} = 4,$$

$$C = \sqrt{100 \times 49} = \sqrt{100} \times \sqrt{49} = 10 \times 7 = 70, \quad D = \sqrt{\frac{144}{169}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{169}} = \frac{12}{13}$$

② Recopie et complète :

Énoncé : Calcule les nombres suivants :

$$E = \sqrt{3} \times \sqrt{12}; \quad F = \sqrt{16} \times \sqrt{36};$$

$$G = \frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}}; \quad H = \sqrt{\frac{1}{25}}$$

Solution :

$$E = \sqrt{3} \times \sqrt{12} = \sqrt{\dots \times \dots} = \sqrt{\dots} = 6;$$

$$F = \sqrt{16} \times \sqrt{36} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} = \dots \times \dots = 24;$$

$$G = \frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{\dots}{\dots}} = \sqrt{\dots} = 5;$$

$$H = \sqrt{\frac{1}{25}} = \sqrt{\frac{\dots}{\dots}} = \dots = 0,2.$$

③ Calcule les nombres suivants :

$$\begin{array}{ll} \text{a)} \sqrt{8} \times \sqrt{0,5}; & \text{b)} \sqrt{5} \times \sqrt{20}; \\ \text{c)} \sqrt{0,9} \times \sqrt{10}; & \text{d)} \sqrt{28} \times \sqrt{7}; \\ \text{e)} \sqrt{0,1} \times \sqrt{360} & \text{f)} \sqrt{18} \times \sqrt{2}; \\ \text{g)} 5 \sqrt{6} \times \sqrt{24}; & \text{h)} \sqrt{12} \times 3 \sqrt{27}. \end{array}$$

④ Calcule les nombres suivants et donne le résultat sous la forme d'un nombre entier :

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}}; & \text{b)} \frac{\sqrt{245}}{\sqrt{5}}; & \text{c)} \frac{\sqrt{117}}{\sqrt{13}}; \\ \text{d)} \frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}; & \text{e)} \frac{\sqrt{63}}{\sqrt{7}}; & \text{f)} \frac{\sqrt{128}}{\sqrt{8}}. \end{array}$$

⑤ Calcule les nombres suivants et donne le résultat sous la forme d'une fraction :

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \sqrt{\frac{25}{9}}; & \text{b)} \sqrt{\frac{16}{49}}; & \text{c)} \sqrt{\frac{1}{4}}; \\ \text{d)} \sqrt{\frac{144}{169}}; & \text{e)} \sqrt{\frac{36}{121}}; & \text{f)} \sqrt{\frac{1}{100}}. \end{array}$$

⑥ Calcule et simplifie au maximum les expressions suivantes :

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \frac{\sqrt{7} \times \sqrt{13}}{\sqrt{91}}; & \text{b)} \frac{\sqrt{4 \times 7}}{\sqrt{2} \times \sqrt{14}}; & \text{c)} \frac{2\sqrt{5}}{3\sqrt{20}}; \\ \text{d)} \sqrt{2} \times \sqrt{3} \times \sqrt{6}; & \text{e)} 3 \times \sqrt{\frac{25}{144}}. \end{array}$$

⑦ Écris les nombres suivants sous la forme  $a\sqrt{b}$  avec  $a$  et  $b$  entiers positifs et  $b$  le plus petit possible :

Exemple :

$$\begin{aligned} \sqrt{6} \times 2\sqrt{3} &= \sqrt{6} \times 2 \times \sqrt{3} = 2 \times \sqrt{6} \times \sqrt{3} \\ &= 2 \times \sqrt{6 \times 3} = 2 \times \sqrt{2 \times 3 \times 3} \\ &= 2 \times \sqrt{2 \times 9} = 2 \times \sqrt{9} \times \sqrt{2} \\ &= 2 \times 3 \times \sqrt{2} = 6\sqrt{2}. \end{aligned}$$

$$\begin{array}{lll} \text{a)} 2\sqrt{15} \times \sqrt{3}; & \text{b)} 3\sqrt{6} \times \sqrt{2}; & \text{c)} \sqrt{75} \times \sqrt{15}; \\ \text{d)} 3\sqrt{7} \times 4\sqrt{14}; & \text{e)} \sqrt{12} \times \sqrt{8}; & \text{f)} \sqrt{110} \times 5\sqrt{11}. \end{array}$$

⑧ a) Calcule l'aire de chaque face de ce pavé droit, puis son aire totale.  
b) Calcule son volume et écris le résultat sous la forme  $a\sqrt{2}$ , où  $a$  est un entier.

