

CLASSE DE 3° - PREPARATION BREVET/BREVET BLANC – FICHE N°2

PARTIE CALCULS

1. opérations FONDAMENTALES avec des racines carrées

$$\left. \begin{array}{l} \sqrt{a^2} = (\sqrt{a})^2 = a \\ \sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b} \end{array} \right\} \Rightarrow \sqrt{500} = \sqrt{5 \times 100} = \sqrt{5} \times \sqrt{10^2} = \sqrt{5} \times 10 = 10\sqrt{5}$$

simplifier sur le même principe : $\sqrt{80}$; $\sqrt{32}$; $\sqrt{125}$; $\sqrt{75}$; $\sqrt{98}$; $\sqrt{28}$; $\sqrt{72}$

2. associations de racines carrées

- dans le cas de sommes simplifier toutes les racines carrées puis associer entre-elles les racines carrées identiques
- dans le cas de produits réunir toutes les racines en une seule en appliquant la formule $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$ puis décomposer les produits sous la racine pour visualiser les carrés :

exemple : $5 \times \sqrt{14} \times \sqrt{2} = 5 \times \sqrt{14 \times 2} = 5 \times \sqrt{2 \times 7 \times 2} = 5 \times \sqrt{2^2 \times 7} = 5 \times \sqrt{2^2} \sqrt{7} = 5 \times 2 \times \sqrt{7} = 10\sqrt{7}$

sur le même modèle refaire les deux calculs qui étaient demandés au devoir du 23/01/08

$$A = 7\sqrt{10} \times 2\sqrt{14} \times \sqrt{5} \quad \text{et} \quad A = 7\sqrt{6} \times 2\sqrt{14} \times \sqrt{3}$$

3. développement de $(a \pm \sqrt{b})^2$ ou $(a + \sqrt{b})(a - \sqrt{b})$

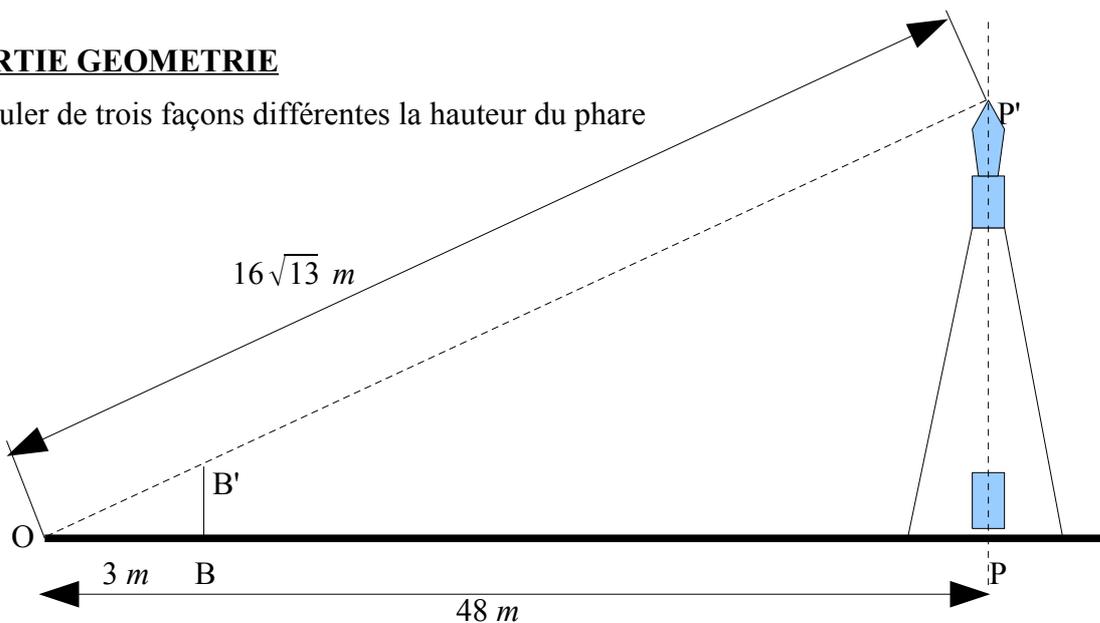
- si on ne connaît pas le résultat des identités remarquables concernées on développe $(a \pm \sqrt{b}) \times (a \pm \sqrt{b})$ avec les formules habituelles de distributivité
- après développement on effectue les simplifications nécessaires en appliquant les règles précédentes : $(\sqrt{11} - 1)\sqrt{(11+1)} = (\sqrt{11})^2 - 1^2 = 11 - 1 = 10$

exemple : refaire les calculs de surface des carrés du devoir du 23/01

$$\text{Aire } 1 = (\sqrt{11} + 1)^2 \quad ; \quad \text{Aire } 2 = (\sqrt{13} + 1)^2$$

PARTIE GEOMETRIE

calculer de trois façons différentes la hauteur du phare



on donne également : $BB' = 2 \text{ m}$ et $OB' = \sqrt{13} \text{ m}$

1. avec le théorème de Thalès (on admettra que les verticales sont toutes perpendiculaires au sol, donc toutes parallèles)
2. avec le théorème de Pythagore
3. avec la trigonométrie ? (calculer $\cos \widehat{PP'O}$)