

Exercices supplémentaires sur les radicaux

1) Avec des sommes/différences :

Enoncés	Solutions
a) $4\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$	$5\sqrt{3}$
b) $5\sqrt{2} - \sqrt{18} + \sqrt{98}$	$9\sqrt{2}$
c) $\sqrt{40} - \sqrt{160} + 3\sqrt{90}$	$7\sqrt{10}$
d) $\sqrt{54} - 2\sqrt{24} - \sqrt{150} + \sqrt{6}$	$-5\sqrt{6}$
e) $\sqrt{45} + \sqrt{112} - \sqrt{20} - \sqrt{28}$	$\sqrt{5} + 2\sqrt{7}$
f) $\sqrt{500} + \sqrt{75} + \sqrt{80} - \sqrt{125}$	$9\sqrt{5} + 5\sqrt{3}$
g) $\sqrt{48} + 3\sqrt{27} + 2\sqrt{25}$	$13\sqrt{3} + 10$
h) $5\sqrt{12} - 2\sqrt{\frac{3}{4}} + 2\sqrt{27} - 8\sqrt{\frac{3}{16}}$	$13\sqrt{3}$

2) Avec des produits :

Enoncés	Solutions
a) $2\sqrt{2} \cdot 3\sqrt{3} \cdot 5\sqrt{2}$	$60\sqrt{3}$
b) $\sqrt{13}\sqrt{15}\sqrt{13}$	$13\sqrt{15}$
c) $(-\sqrt{5})^3(-5\sqrt{2})^2$	$-250\sqrt{5}$
d) $\sqrt{2}(\sqrt{3} + \sqrt{5})$	$\sqrt{6} + \sqrt{10}$
e) $\sqrt{3}(\sqrt{3} - \sqrt{5})$	$3 - \sqrt{15}$
f) $(\sqrt{2} + \sqrt{3})(\sqrt{3} - 3\sqrt{2})$	$-2\sqrt{6} - 3$
g) $\sqrt{7}(\sqrt{63} - 3\sqrt{14})$	$21 - 21\sqrt{2}$
h) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$	$5 - 2\sqrt{6}$
i) $(2\sqrt{6} - \sqrt{3})^2$	$27 - 12\sqrt{2}$
j) $(\sqrt{15} + \sqrt{10})^2$	$25 + 10\sqrt{6}$
k) $(\sqrt{7} + \sqrt{5})(\sqrt{7} - \sqrt{5})$	2
l) $(2\sqrt{5} - \sqrt{2})(2\sqrt{5} + \sqrt{2})$	18
m) $(\sqrt{3} - 2)^2(7 - 4\sqrt{3})$	$97 - 56\sqrt{3}$

3) Rends rationnels les dénominateurs suivants :

Enoncés	Solutions
a) $\sqrt{\frac{1}{5}}$	$\frac{\sqrt{5}}{5}$
b) $\sqrt{\frac{1}{3}}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$

c) $\sqrt{\frac{1}{7}}$	$\frac{\sqrt{7}}{7}$
d) $\sqrt{\frac{1}{8}}$	$\frac{\sqrt{2}}{4}$
e) $\sqrt{\frac{1}{2}}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$
f) $\sqrt{\frac{5}{6}}$	$\frac{\sqrt{30}}{6}$
g) $\sqrt{\frac{7}{27}}$	$\frac{\sqrt{21}}{9}$
h) $\sqrt{\frac{7}{75}}$	$\frac{\sqrt{21}}{15}$
i) $\sqrt{\frac{5}{18}}$	$\frac{\sqrt{10}}{6}$
j) $\sqrt{\frac{3}{500}}$	$\frac{\sqrt{15}}{50}$
k) $\frac{9\sqrt{2} - 8\sqrt{3}}{\sqrt{6}}$	$3\sqrt{3} - 4\sqrt{2}$
l) $\frac{4\sqrt{2} + 3\sqrt{3} + 3\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}$	$\frac{4\sqrt{6} + 9 + 3\sqrt{15}}{6}$
m) $\frac{3\sqrt{20} - 5\sqrt{15} + \sqrt{30}}{\sqrt{5}}$	$6 - 5\sqrt{3} + \sqrt{6}$
n) $\frac{\sqrt{12} + \sqrt{24} - \sqrt{48}}{3\sqrt{6}}$	$\frac{2 - \sqrt{2}}{3}$
o) $\frac{5}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$	$\frac{5\sqrt{5} + 5\sqrt{3}}{2}$
p) $\frac{3 - \sqrt{3}}{1 + \sqrt{3}}$	$-3 + 2\sqrt{3}$
q) $\frac{18}{4 - \sqrt{7}}$	$8 + 2\sqrt{7}$
r) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2} - \sqrt{5}}$	$-\frac{2 + \sqrt{10}}{3}$
s) $\frac{-2}{2 - \sqrt{6}}$	$2 + \sqrt{6}$
t) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{\sqrt{2} - \sqrt{5}}$	$-\frac{7 + 2\sqrt{10}}{3}$

Si vous constatez qu'une erreur s'est malencontreusement glissée dans ce document, merci d'avertir Pascal Pasleau (pascal.pasleau@csgn.be) en stipulant la référence du document et le numéro de l'exercice incriminé.