

Les calculatrices sont permises pour cette section du test.

\*\*\*\* Carrés parfaits : 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, 144, 169, 196, 225, 256, 289, 324, 361, 400

\*\*\*\* Cubes parfaits : 1, 8, 27, 64, 125, 216, 343, 512, 729, 1 000

\*\*\*\* 4<sup>e</sup> parfaits : 1, 16, 81, 256, 625, 1 296, 2 401, 4 096

1. Écris chaque radical sous forme simplifié.

a)  $\sqrt{300}$

b)  $\sqrt[3]{135}$

c)  $\sqrt[4]{512}$

d)  $\sqrt{432}$

e)  $\sqrt[3]{750}$

f)  $\sqrt[4]{3\,888}$

g)  $\sqrt[3]{192}$

h)  $\sqrt[4]{96}$

i)  $\sqrt{121}$

2. Écris chaque radical sous forme entière :

a)  $3\sqrt[3]{5}$

b)  $4\sqrt[4]{2}$

c)  $7\sqrt{3}$

3. La loi de Kleiber relie le métabolisme de base des mammifères au repos ( $q$ ) en calories par jour, à leur masse corporelle ( $M$ ) en kilogrammes. Quelle est la valeur de «  $q$  » chez une vache d'une masse de 525 kg? Montre tous tes calculs.

Formule :  $q = 70M^{3/4}$

4. Le capital (C) en dollars que la personne doit placer aujourd'hui est donné par la formule  $C = 30\,000 (1,027)^{-7}$ . Quel montant d'argent la personne doit-elle placer? Montre tous tes calculs!

5. Utilise la formule  $v = 0,155 s^{5/3} p^{-7/6}$  pour estimer la vitesse (en mètres par seconde) d'un dinosaure si  $s = 1,4$  et  $p = 0,35$ . Montre tous tes calculs!

6. Calcule la quantité d'eau (d) en litres qu'un orignal d'une masse (m) de 525 kg boit en une journée. Utilise la formule :  $d = 0,099m^{9/10}$ . Montre tous tes calculs.

7. Simplifie chaque expression le plus que possible. Écris la réponse finale avec exposants positifs! Montre tous tes calculs.

(a)  $\frac{(a^2b^{-1})^{-2}}{(a^{-3}b)^3}$

(b)  $\left(\frac{x^2y}{y^{-2}}\right)^{-2}$

(c)  $\frac{a^{-4}b^5}{ab^3}$

(d)  $\frac{0,16^{\frac{3}{4}}}{0,16^{\frac{1}{4}}}$

(e)  $\frac{0,6^{\frac{1}{2}}}{0,6^{\frac{3}{2}}}$

(f)  $(8a^3b^6)^{\frac{1}{3}}$

(g)  $(x^{\frac{3}{2}}y^2)(x^{\frac{1}{2}}y^{-1})$

(h)  $\frac{4a^{-2}b^{\frac{2}{3}}}{2a^2b^{\frac{1}{3}}}$

(i)  $\left(\frac{50x^2y^4}{2x^4y^7}\right)^{\frac{1}{2}}$

Les calculatrices NE SONT PAS permises pour cette section!

8. Évalue chaque expression. Montre les calculs que tu fais en chaque cas.

I.				II.		
a) $27^{\frac{1}{3}}$	b) $0,49^{\frac{1}{2}}$	c) $0,36^{1,5}$	d) $\left(\frac{4}{9}\right)^{\frac{1}{2}}$	a) $\left(\frac{4}{25}\right)^{\frac{3}{2}}$	b) $\left(\frac{27}{8}\right)^{\frac{2}{3}}$	c) $(-27)^{\frac{2}{3}}$

III.					
a) $27^{-\frac{4}{3}}$	b) $16^{-1,5}$	c) $32^{-0,4}$	d) $\left(-\frac{8}{27}\right)^{\frac{2}{3}}$	e) $\left(\frac{81}{16}\right)^{-\frac{3}{4}}$	f) $(-0,008)^{\frac{4}{3}}$

IV.				
a) $\left(\frac{2}{5}\right)^{1,5} \left(\frac{2}{5}\right)^{0,5}$	b) $\frac{0,25^{-\frac{2}{3}}}{0,25^{-\frac{5}{3}}}$	c) $\frac{(0,36^{\frac{5}{2}})(0,36^{\frac{3}{2}})}{0,36^{\frac{9}{2}}}$	d) $\frac{\left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{7}{3}} \left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{2}{3}}}{\left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{5}{3}} \left(-\frac{1}{8}\right)}$	e) $\left[\left(-\frac{3}{2}\right)^{-4}\right]^2 \cdot \left[\left(-\frac{3}{2}\right)^2\right]^3$