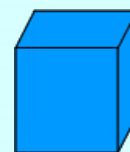
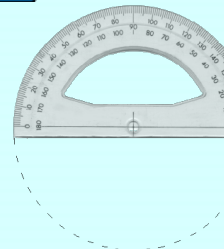


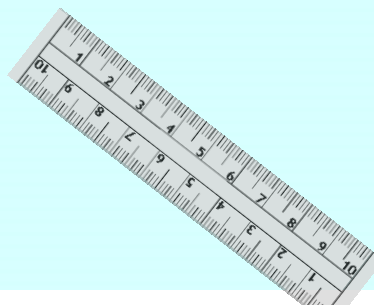
mathématiques 10e année



Salle 108
Mme Barton



le mercredi 3 octobre
2018



Chapitre 4

Les racines et les puissances

But du cours: AN3

Démontre une compréhension
des puissances comportant
des exposants rationnels et les radicaux.

TEST AN3

Les radicaux,

Les exposants rationnels,

et les exposants négatifs

Les calculatrices

NE SONT PAS permises

Évalue chaque puissance sans utiliser de calculatrice.

$$9^{-\frac{3}{2}}$$

$$\left(\frac{1}{9}\right)^{\frac{3}{2}}$$

$$\left(\sqrt[2]{\frac{1}{9}}\right)^3$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^3 = \left(\frac{1}{27}\right)$$

$$\left(-\frac{8}{27}\right)^{-\frac{2}{3}} = \left(-\frac{27}{8}\right)^{\frac{2}{3}}$$

$$= \left(\sqrt[3]{-\frac{27}{8}}\right)^2$$

$$= \left(\frac{-3}{2}\right)^2 = \left(\frac{9}{4}\right)$$

Évalue chaque puissance sans utiliser de calculatrice.

$$\begin{array}{l}
 (-0,027)^{-\frac{2}{3}} \\
 \left(\frac{-27}{1000}\right)^{-\frac{2}{3}} \\
 \left(\frac{-1000}{27}\right)^{\frac{2}{3}} \\
 \left(\sqrt[3]{\frac{-1000}{27}}\right)^2 = \left(\frac{-10}{3}\right)^2 = \left(\frac{100}{9}\right)
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 32^{-0,4} \\
 32^{-\frac{2}{5}} \\
 32^{\frac{2}{5}} \\
 \left(\frac{1}{32}\right)^{\frac{2}{5}} \\
 \left(\sqrt[5]{\frac{1}{32}}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 \\
 = \left(\frac{1}{4}\right)
 \end{array}$$

$\frac{4}{10}$
 $\frac{2}{5}$

TEST AN3

Les radicaux,

Les exposants rationnels,

et les exposants négatifs

Les calculatrices

NE SONT PAS permises

Travail à remettre demain:

Page 247

Questions 17, 18, 19

Questions 21, 22, 24, 25

Page 247

17. Exprime chaque puissance sous la forme d'un radical.

a) $12^{\frac{1}{4}}$

b) $(-50)^{\frac{5}{3}}$

c) $1,2^{0,5}$

d) $\left(\frac{3}{8}\right)^{\frac{1}{3}}$

Page 247

18. Exprime chaque radical sous la forme d'une puissance.

a) $\sqrt{1,4}$

b) $\sqrt[3]{13^2}$

c) $(\sqrt[5]{2,5})^4$

d) $\left(\sqrt[4]{\frac{2}{5}}\right)^3$

Page 247

19. Évalue chaque puissance sans utiliser de calculatrice.

a) $16^{0,25}$

b) $1,44^{\frac{1}{2}}$

c) $(-8)^{\frac{5}{3}}$

d) $\left(\frac{9}{16}\right)^{\frac{3}{2}}$

- 21.** Place ces nombres par ordre décroissant. Décris la stratégie que tu utilises.

$$\sqrt[4]{5}, 5^{\frac{2}{3}}, \sqrt[3]{5}, 5^{\frac{3}{4}}, (\sqrt{5})^3$$

Page 247

- 22.** 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:

$$q = 70M^{\frac{3}{4}}$$

Quelle est la valeur approximative de q chez chaque animal?

- a) une vache d'une masse de 475 kg
- b) une souris d'une masse de 25 g

Page 247

- 24.** Évalue chaque puissance sans utiliser de calculatrice.

a) 2^{-2} b) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$ c) $\left(\frac{4}{25}\right)^{-\frac{3}{2}}$

- 25.** Kyle veut avoir 1 000 \$ dans 3 ans. À l'aide de la formule $C = 1\,000(1,0325)^{-3}$, il calcule le montant d'argent qu'il doit placer aujourd'hui dans un compte d'épargne qui rapporte des intérêts de 3,25 % calculés annuellement. Quel montant d'argent Kyle doit-il placer aujourd'hui?

Travail supplémentaire:

Page 236

Questions 4, 5, 8

Page 236

4. Le temps de circulation est le temps moyen nécessaire pour que le sang circule dans tout le corps et retourne au cœur. La formule $T \approx 17,4m^{\frac{1}{4}}$, où T est le temps de circulation en secondes et m est la masse corporelle en kilogrammes, permet d'estimer le temps de circulation chez un mammifère. Estime le temps de circulation chez un mammifère d'une masse de 85 kg.

5. Place ces nombres par ordre croissant.

$$3^{\frac{3}{2}}, \sqrt[3]{3}, (\sqrt{3})^5, 3^{\frac{2}{3}}, (\sqrt[3]{3})^4$$

Page 236

8. Suppose que tu veux avoir 5 000 \$ dans 3 ans. Un compte d'épargne rapporte des intérêts composés de 2,9 %, calculés annuellement. Le capital, C , en dollars, que tu dois placer maintenant est donné par la formule $C = 5\,000(1,029)^{-3}$. Quel montant d'argent dois-tu placer maintenant pour avoir 5 000 \$ dans 3 ans?

14. Le 1^{er} janvier, Michelle veut placer assez d'argent pour verser 150 \$ à son neveu à la fin de chaque année pendant 10 ans. Le compte d'épargne rapporte des intérêts composés de 3,2 % annuellement. Le capital C , en dollars, que Michelle doit placer est donné par la formule $C = \frac{150 [1 - 1,032^{-10}]}{0,032}$. Quel montant d'argent Michelle doit-elle placer le 1^{er} janvier?