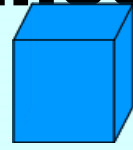
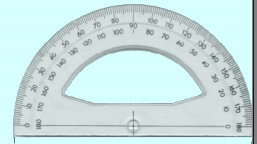


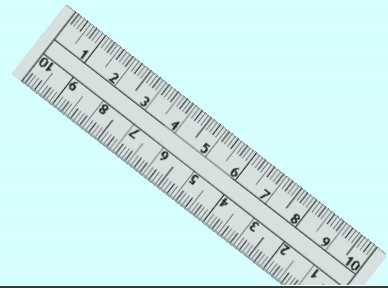
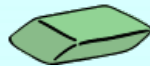
# mathématiques 10e année



**Salle 108**  
**Mme Barton**



**le jeudi 22 février 2024**



août 27-16:35

## Chapitre 4

### Les racines et les puissances

**But du cours: AN3**

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

sept. 23-10:33

# Révision du travail déjà praticqué

mars 2-12:45

Écris la puissance sous la forme d'un radical.

$$28^{2/3}$$

$$\left( \sqrt[3]{28} \right)^2$$

Écris le radical sous la forme d'une puissance.

$$(\sqrt[3]{35})^4 = 35^{\frac{4}{3}}$$

Évalue la puissance sans utiliser de calculatrice.

$$\begin{aligned} 25^{3/2} &= \left(\sqrt{25}\right)^3 \\ &= 5^3 \\ &= 125 \end{aligned}$$

Évalue la puissance sans utiliser de calculatrice.

$$\left(\frac{27}{64}\right)^{2/3} = \left(\sqrt[3]{\frac{27}{64}}\right)^2 = \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16}$$

Évalue la puissance sans utiliser de calculatrice.

$$216^{-1/3} = \left(\frac{1}{216}\right)^{1/3} = \sqrt[3]{\frac{1}{216}} = \frac{1}{6}$$

Évalue la puissance sans utiliser de calculatrice.

~~$\frac{1}{0,16}$~~

$$\begin{aligned} & (0,16)^{-3/2} \\ &= \left(\frac{16}{100}\right)^{-\frac{3}{2}} \\ &= \left(\frac{100}{16}\right)^{\frac{3}{2}} \\ &= \left(\sqrt{\frac{100}{16}}\right)^3 = \left(\frac{10}{4}\right)^3 = \left(\frac{5}{2}\right)^3 = \left(\frac{125}{8}\right) \end{aligned}$$

**Vérifie ta compréhension**

**Évaluations - AN3**

**Montre tes calculs sur la page.**

**Page #1 Questions 1 à 5**

**Sans calculatrice**

**Page #2 Formules 1 à 5**

**Calculatrices permises**

**Travail déjà fini:**

**Page 233**

**Questions**

**8, 9, 10, 13**

**8.** Évalue chaque puissance sans utiliser de calculatrice.

a)  $3^{-2}$

b)  $2^{-4}$

c)  $(-2)^{-5}$

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

e)  $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-2}$

f)  $\frac{1}{5^{-3}}$

**9.** Évalue chaque puissance sans utiliser de calculatrice.

a)  $4^{-\frac{1}{2}}$

b)  $0,09^{-\frac{1}{2}}$

c)  $27^{-\frac{1}{3}}$

d)  $(-64)^{\frac{1}{3}}$

e)  $(-0,027)^{-\frac{2}{3}}$

f)  $32^{-\frac{2}{5}}$

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

h)  $0,04^{-\frac{3}{2}}$

**10.** Écris une forme équivalente de chaque nombre à l'aide d'une puissance ayant un exposant négatif.

a)  $\frac{1}{9}$

b)  $\frac{1}{5}$

c) 4

d) -3

**13.** Évalue chaque puissance sans utiliser de calculatrice.

a)  $27^{\frac{4}{3}}$

b)  $16^{-1,5}$

c)  $32^{-0,4}$



**13.** Évalue chaque puissance sans utiliser de calculatrice.

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

e)  $\left(\frac{81}{16}\right)^{-\frac{3}{4}}$

f)  $\left(\frac{9}{4}\right)^{-\frac{5}{2}}$

**Travail à compléter:**

**Page 233**

**Questions**

**11, 12, 14**

11. Quand tu déposes de l'argent dans un compte bancaire, la banque te verse des intérêts. Elle ajoute ces intérêts à ton capital et te verse ensuite des intérêts sur le nouveau montant. Il s'agit d'*intérêts composés*. Suppose que tu épargnes pour avoir 3 000 \$ dans 5 ans. Un compte d'épargne rapporte des intérêts composés de 2,5 %, calculés annuellement. Le capital,  $C$ , en dollars, que tu dois placer maintenant est donné par la formule  $C = 3\,000(1,025)^{-5}$ . Quel montant d'argent dois-tu placer maintenant pour avoir 3 000 \$ dans 5 ans?

11. Quand tu déposes de l'argent dans un compte bancaire, la banque te verse des intérêts. Elle ajoute ces intérêts à ton capital et te verse ensuite des intérêts sur le nouveau montant. Il s'agit d'*intérêts composés*. Suppose que tu épargnes pour avoir 3 000 \$ dans 5 ans. Un compte d'épargne rapporte des intérêts composés de 2,5 %, calculés annuellement. Le capital,  $C$ , en dollars, que tu dois placer maintenant est donné par la formule  $C = 3\,000(1,025)^{-5}$ . Quel montant d'argent dois-tu placer maintenant pour avoir 3 000 \$ dans 5 ans?

$$C = 3\,000(1,025)^{-5}$$

$$C = 3\,000(0,883\,854\dots)$$

$$C = 2\,651,56 \$$$

$$1,025^{-5} = 0,883\,854\,287$$

à placer maintenant

- 12.** Une élève a évalué une puissance. Trouve toute erreur dans sa solution. Écris une solution juste.

$$\begin{aligned} \left(-\frac{64}{125}\right)^{-\frac{5}{3}} &= \left(\frac{64}{125}\right)^{\frac{5}{3}} \\ &= \left(\sqrt[3]{\frac{64}{125}}\right)^5 \\ &= \left(\frac{4}{5}\right)^5 \\ &= \frac{1\,024}{3\,125} \end{aligned}$$

- 14.** Le 1<sup>er</sup> 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

$$\text{formule } C = \frac{150[1 - 1,032^{-10}]}{0,032}.$$

Quel montant d'argent Michelle doit-elle placer le 1<sup>er</sup> janvier?

$$C = \frac{150 [1 - 1,032^{-10}]}{0,032}$$

$$C = \frac{150 [1 - 1,032^{-10}]}{0,032}$$

$$= \frac{150 [1 - 0,729798602]}{0,032}$$

$$C = 1266,57 \$$$