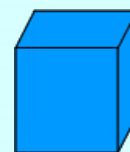
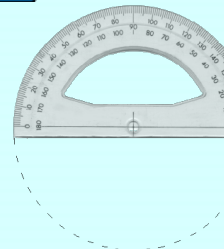


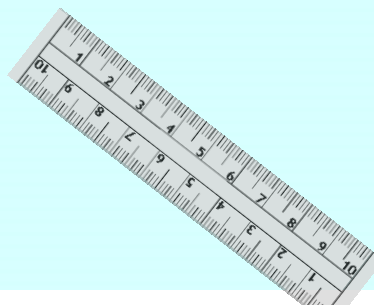
mathématiques 10e année



Salle 108
Mme Barton



le mercredi 10 octobre
2018



NRF maths 10e

TEST IMPORTANT

le vendredi 12 octobre 2018

- Simplifier les radicaux
- Les exposants négatifs
- Les exposants rationnels (fractions, décimaux)
- Les exposants à la calculatrice
- Les lois des exposants
- Simplifier des expressions avec exposants

Test

Page 1 - sans calculatrice

Remets la page quand tu finis,
et cherche.....

Page 2 - calculatrice
permise

Section 3 - Travail à remettre
(35 pts)

110
pts

Test - Pages 1 et 2

TEMPS LIMITE!!

La période de la classe

Alors, arrive de bonne heure et
sois prêt à commencer quand la
clôche sonne.

Fais attention à l'horloge!!

Révision pour le TEST:

- **Pages 246 - 248**

**Questions: 1, 11, 12,
17, 18, 19, 20, 22, 24, 25,
28, 29, 30**

Révision pour le TEST

Page 249

Questions 4 à 8

Page 253

Questions 21 à 26

Chapitre 4

Les racines et les puissances

But du cours: AN3
Démontre une compréhension
des puissances comportant
des exposants rationnels et les radicaux.

4.6 Appliquer les lois des exposants

Produit de puissances: $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

Quotient de puissances: $a^m \div a^n = a^{m-n}$, où $a \neq 0$

Puissance d'une puissance: $(a^m)^n = a^{mn}$

Puissance d'un produit: $(ab)^m = a^m b^m$

Puissance d'un quotient: $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$, où $b \neq 0$

Questions de révision

Simplifier et évaluer des expressions

Évalue chaque expression.

$$(-0,064)^{-\frac{2}{3}}$$

$$\left(\frac{-64}{1000}\right)^{-\frac{2}{3}}$$

$$\left(\frac{-1000}{64}\right)^{\frac{2}{3}}$$

$$\left(\sqrt[3]{\frac{-1000}{64}}\right)^2$$

$$\left(\frac{-10}{4}\right)^2 = \left(\frac{-5}{2}\right)^2 = \frac{25}{4}$$

$$243^{0,6} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$243^{\frac{3}{5}}$$

$$\left(\sqrt[5]{243}\right)^3$$

$$= 3$$

$$= \textcircled{27}$$

Évalue chaque expression.

$$\frac{8}{2} + \left(\frac{9}{2}\right)$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{1,5} \left(\frac{2}{5}\right)^{0,5}$$

$$= \left(\frac{2}{5}\right)^{1,5+0,5} = \left(\frac{2}{5}\right)^2$$

$$= \left(\frac{2}{5}\right)^2$$

$$= \frac{4}{25}$$

$$\frac{\left(0,36^{\frac{5}{2}}\right)\left(0,36^{\frac{3}{2}}\right)}{0,36^{\frac{9}{2}}} = \frac{\left(0,36\right)^{\frac{8}{2}}}{\left(0,36\right)^{\frac{9}{2}}}$$

$$= \left(0,36\right)^{\frac{8}{2} - \frac{9}{2}}$$

$$= \left(0,36\right)^{-\frac{1}{2}}$$

$$= \left(\frac{36}{100}\right)^{-\frac{1}{2}} = \left(\frac{100}{36}\right)^{\frac{1}{2}}$$

$$= \sqrt{\frac{100}{36}} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$$

Évalue chaque expression.

$$\left(-0,027\right)^{\frac{5}{3}}$$

$$= \left(\sqrt[3]{-0,027}\right)^5$$

$$= \left(-0,3\right)^5$$

$$= -0,00243$$

$$\frac{0,25^{-\frac{2}{3}}}{0,25^{-\frac{5}{3}}}$$

Évalue chaque expression.

$$\begin{aligned}
 & (-0,027)^{\frac{5}{3}} \\
 &= \left(\frac{-27}{1000} \right)^{\frac{5}{3}} \\
 &= \left(\sqrt[3]{\frac{-27}{1000}} \right)^5 \\
 &= \left(\frac{-3}{10} \right)^5 = \frac{-243}{100\,000}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \frac{0,25^{-\frac{2}{3}}}{0,25^{-\frac{5}{3}}} &= (0,25)^{-\frac{2}{3} + \left(\frac{5}{3}\right)} \\
 &= (0,25)^{\frac{3}{3}} \\
 &= (0,25)^1 \\
 &= 0,25
 \end{aligned}$$

Évalue chaque expression.

$$\begin{aligned}
 & \left(\frac{3}{2} \right)^{\frac{3}{2}} \cdot \left(\frac{3}{2} \right)^{\frac{1}{2}} \\
 &= \left(\frac{3}{2} \right)^{\frac{3}{2} + \frac{1}{2}} = \frac{4}{2} = 2 \\
 &= \left(\frac{3}{2} \right)^2 \\
 &= \frac{9}{4}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \left[\left(-\frac{12}{5} \right)^{\frac{1}{3}} \right]^6 \quad \frac{1}{3} \cdot \frac{6}{1} \\
 &= 2 \\
 &= \left(-\frac{12}{5} \right)^2 \\
 &= \frac{144}{25}
 \end{aligned}$$

Évalue chaque expression.

$$\begin{aligned}
 \frac{0,16^{\frac{3}{4}}}{0,16^{\frac{1}{4}}} &= 0,16^{\frac{3}{4} - \frac{1}{4}} \\
 &= 0,16^{\frac{2}{4}} \\
 &= 0,16^{\frac{1}{2}} \\
 &= \sqrt{0,16} \\
 &= 0,4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \frac{(-5,5)^{\frac{2}{3}}}{(-5,5)^{-\frac{4}{3}}} &= (-5,5)^{\frac{2}{3} - (-\frac{4}{3})} \\
 &= (-5,5)^{\frac{2}{3} + \frac{4}{3}} \\
 &= (-5,5)^{\frac{6}{3}} = 2 \\
 &= (-5,5)^2 \\
 &= 30,25
 \end{aligned}$$

Évalue chaque expression.

$$\begin{aligned}
 \frac{\left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{7}{3}} \left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{2}{3}}}{\left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{5}{3}} \left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{1}{3}}} &= \frac{\left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{9}{3}}}{\left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{8}{3}}} \\
 &= \left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{9}{3} - \frac{8}{3}} = \frac{1}{3} \\
 &= \left(-\frac{1}{8}\right)^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{-\frac{1}{8}} = -\frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

$1 = \frac{3}{3}$

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

$$(3m^4n)^2$$

$$9m^8n^2$$

$$(a^3b)(a^{-1}b^4)$$

$$a^{3+(-1)} \cdot b^{1+4}$$

$$a^2b^5$$

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

$$\frac{(a^{-2}b^{-1})^{-3}}{a^3b} = \frac{a^6b^3}{a^3b}$$

$$= a^3b^2$$

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

$$\begin{aligned} \frac{-15a^{-\frac{1}{2}}b}{5ab^{-\frac{3}{2}}} &= \frac{-15}{5} \cdot \frac{a^{-\frac{1}{2}}}{a^1} \cdot \frac{b^1}{b^{-\frac{3}{2}}} \\ &= -3 \cdot a^{-\frac{1}{2} + \frac{2}{2}} \cdot b^{\frac{2}{2} + \frac{3}{2}} \\ &= -3 \cdot a^{-\frac{3}{2}} \cdot b^{\frac{5}{2}} \\ &= \frac{-3b^{\frac{5}{2}}}{a^{\frac{3}{2}}} \end{aligned}$$

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

$$\begin{aligned} \left(\frac{2x^{-4}y^{-3}}{4x^2y^{-5}} \right)^{-4} &= \left(\frac{2}{4} \cdot \frac{x^{-4}}{x^2} \cdot \frac{y^{-3}}{y^{-5}} \right)^{-4} \\ &= \left(\frac{1}{2} \cdot x^{-6} \cdot y^2 \right)^{-4} \\ &= 16x^{24}y^{-8} \\ &= \frac{16x^{24}}{y^8} \end{aligned}$$

$\left(\frac{1}{2} \right)^{-4}$
 2^4
 16

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

$$\begin{aligned}
 & (p^{-2}q^{-1})^2 \left(pq^{\frac{1}{2}}\right)^2 \\
 &= \underbrace{(p^{-4}q^{-2})}_{\text{blue}} \underbrace{\left(p^2q\right)}_{\text{green}} \\
 &= p^{-4}q^{-2} \cdot p^2q \\
 &= \frac{1}{p^2q}
 \end{aligned}$$

$\frac{1}{2} \cdot 2 = 1$

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

$$\left(\frac{c^6d^5}{c^3d^4}\right)^{-\frac{1}{3}}$$

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

$$(16a^2b^6)^{-\frac{1}{2}}$$

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

$$\frac{a^3}{a^5} \cdot a^{-3}$$

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

Simplifie chaque expression. Utilise des exposants positifs.

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

$$\frac{x^2y}{x^{\frac{1}{2}}y^{-2}}$$

Une personne veut avoir un montant de 30 000 \$ dans 7 ans. Un compte d'épargne rapporte des intérêts de 2,7 % calculés annuellement. 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 aujourd'hui pour atteindre son but?

Une personne veut avoir un montant de 30 000 \$ dans 7 ans. Un compte d'épargne rapporte des intérêts de 2,7 % calculés annuellement. 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 aujourd'hui pour atteindre son but?

$$\begin{aligned}
 C &= 30\,000 (1,027)^{-7} \\
 &= 30\,000 (0,829\,863\,942\,3\dots) \\
 C &= 24\,895,918\,27 \\
 C &= 24\,895,92 \$
 \end{aligned}$$

Les scientifiques calculent le volume d'eau qu'un mammifère boit en une journée à l'aide de la formule $d = 0,099m^{\frac{9}{10}}$, où d est le volume d'eau en litres et m est la masse de l'animal en kilogrammes. Calcule la quantité d'eau qu'un orignal de 550 kg boit en une journée.

Révision pour le TEST:

- **Pages 246 - 248**

**Questions: 1, 11, 12,
17, 18, 19, 20, 22, 24, 25,
28, 29, 30**

Révision pour le TEST

Page 249

Questions 4 à 8

Page 253

Questions 21 à 26