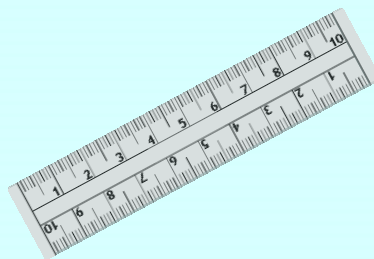
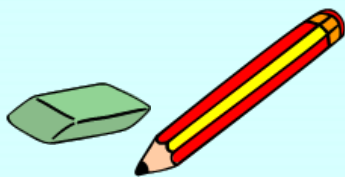


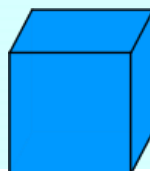
mathématiques 9e année



le mercredi 20 février 2019



Mme Barton



RÉVISION de mi-module

Page 69

À remettre:

Questions

1, 2, et 4 à 10

Ne fais pas Question 3.

Chapitre 2
LES PUISSANCES

TEST

le vendredi 22 février

Valeur:

100 points

Chapitre 2
LES PUISSANCES

TEST

SANS CALCULATRICE

Temps limite:

la période de la classe

maths 9^e Sens des nombres (N)

But du cours: N2

Comprendre des opérations faites sur les puissances avec exposants entiers:

Les lois des puissances

$$(a^m)(a^n) = a^{m+n}$$

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

$$(a^m)^n = a^{mn}$$

$$(ab)^m = a^m b^m$$

Les lois des exposants



Un produit des puissances

Pour multiplier deux (ou plusieurs) puissances qui ont la même base, on copie la base et on additionne les exposants.

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

Exemple: $3^4 \times 3^8 = 3^{12}$

Un quotient de puissances

Pour diviser deux puissances qui ont la même base, on copie la base et on soustrait les exposants.

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

Exemple: $5^7 \div 5^4 = 5^3$

Une puissance d'une puissance

Exprime par une seule puissance.

$$(a^m)^n = a^{mn}$$

Exemple:

$$(2^5)^2 = (2^5)(2^5) = 2^{10}$$

Une puissance d'un produit

$$(ab)^m = a^m b^m$$

Exemple:

$$\begin{aligned}(2 \times 4)^2 &= (2^2) \times (4^2) \\ &= 4 \times 16 \\ &= 64\end{aligned}$$

Une puissance d'un quotient

$$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m} \quad b \neq 0$$

Exemple:

$$\left(\frac{5}{6}\right)^2 = \frac{5^2}{6^2} = \frac{25}{36}$$

RÉVISION pour le
TEST et Aide
supplémentaire.

Travaille bien!

Pose des questions, si
nécessaire.

Révision du chapitre

Pages 87-89



Questions à remettre :

1, 3, 4, 8, 9, 12, 13,
14, 16, 17, 18, 19, 20,
23, 24, 25, 26, 27

Révision

Page 87

2.1

1. Écris les puissances suivantes sous la forme de multiplications répétées, puis dans leur forme standard.

a) 4^3

b) 7^2

c) $-(-2)^5$

d) -3^4

e) -1^8

f) $(-1)^8$

1. a) $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$

Révision

Page 87

2. Explique la différence entre 2^2 et 2^3 à l'aide de carreaux et de cubes.

$$2^2 \quad 2^3$$

3. Écris les expressions suivantes sous la forme de puissances, puis dans leur forme standard.

a) $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^6$

b) $(-8)(-8)(-8)$

c) $-(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2)$

d) 12×12

e) $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$

f) $(-5)(-5)(-5)(-5)$

Page 87

4. Explique la différence entre 5^8 et 8^5 .

Page 87

Page 87

2.2

8. Écris ces expressions sous la forme d'une puissance de 10.

- a) cent millions
- b) $10 \times 10 \times 10 \times 10$
- c) 1
- d) 1 000 000 000
- e) mille

Page 87

9. Écris les nombres suivants sous la forme de puissances de 10.

a) 700 000 000

b) 345

c) 80 027

12. Écris chaque nombre dans sa forme standard.

a) $(4 \times 10^3) + (7 \times 10^2) + (2 \times 10^1)$
 $+ (9 \times 10^0)$

b) $(3 \times 10^5) + (2 \times 10^2) + (8 \times 10^0)$

2.3 13. Évalue ces expressions.

a) $3^4 + 3^2$

b) $(-4)^2 + (-4)^3$

c) $10^3 - 10^2$

d) $(-5)^4 - (-5)^2$

14. Évalue ces expressions.

a) $2^3 + (5 - 2)^4$

b) $100 \div 2 + (4 + 1)^3$

c) $(6^2 + 7^2)^0 - (8^4 + 2^4)^0$

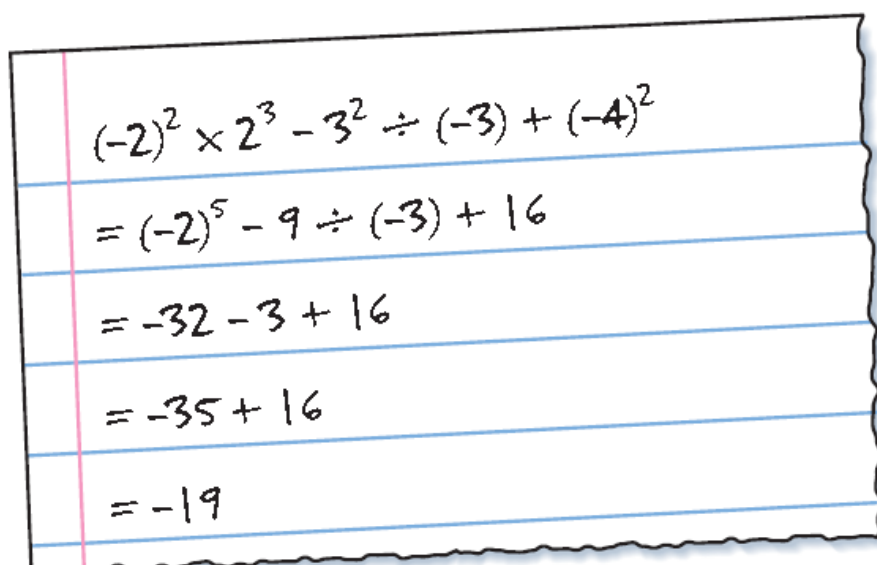
d) $3 \times 2^3 + 8 \div 4$

e) $(21 \div 7)^4 - 2^3$

f) $[(-4)^0 \times 10]^6 \div (15 - 10)^2$

- 16.** Utilise une calculatrice pour évaluer l'expression suivante : $4^3 - (2 \times 3)^4 + 11$
Change l'emplacement des parenthèses. Évalue la nouvelle expression. Combien de résultats différents peux-tu obtenir uniquement en changeant l'emplacement des parenthèses ?

- 17.** Trouve les erreurs dans le calcul qu'a effectué un élève, puis corrige-les. Explique pourquoi ces erreurs se sont produites.


$$\begin{aligned} & (-2)^2 \times 2^3 - 3^2 \div (-3) + (-4)^2 \\ & = (-2)^5 - 9 \div (-3) + 16 \\ & = -32 - 3 + 16 \\ & = -35 + 16 \\ & = -19 \end{aligned}$$

2.4

18. Écris les produits suivants sous la forme de puissances, puis évalue ces dernières.

a) $5^3 \times 5^4$

b) $(-2)^3 \times (-2)^2$

c) $3^2 \times 3^3 \times 3^1$

d) $-10^4 \times 10^0$

19. Il existe environ 10^{11} galaxies dans l'univers. Chacune compte environ 10^{11} étoiles. Environ combien d'étoiles y a-t-il dans l'univers ?

20. Écris les quotients suivants sous la forme de puissances, puis évalue ces dernières.

a) $7^5 \div 7^3$

b) $(-10)^9 \div (-10)^3$

c) $\frac{8^4}{8^2}$

d) $-\frac{6^7}{6^4}$

2.5

23. Écris les expressions suivantes sous la forme d'un produit ou d'un quotient de puissances, puis évalue-les.

a) $(3 \times 5)^3$

b) $(12 \div 3)^5$

c) $[(-4) \times 2]^4$

d) $(63 \times 44)^0$

e) $\left(\frac{3}{2}\right)^5$

f) $\left(\frac{15}{2}\right)^2$

24. Écris les expressions suivantes sous la forme de puissances.

a) $(3^2)^3$

b) $(4^0)^6$

c) $[(-2)^3]^3$

d) $(5^5)^2$

25. Évalue les expressions suivantes de deux manières :

i) effectue d'abord les opérations entre parenthèses

ii) applique les lois des exposants

Pour chacun des cas, quelle méthode s'avère la plus efficace ? Explique pourquoi.

a) $(5 \times 3)^3$

b) $(3 \times 3)^4$

c) $(8 \div 2)^5$

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

e) $(2^3)^4$

f) $(6^2)^0$

26. Écris les expressions suivantes sous la forme de puissances, puis évalue-les.

a) $6^4 \times 6^3$

b) $(-11)^7 \div (-11)^5$

c) $\frac{3^4 \times 3^5}{3^3}$

d) $\frac{5^5}{5^3 \times 5^2}$

e) $\frac{(-4)^3 \times (-4)^6}{(-4)^2 \times (-4)^4}$

f) $\frac{10^6 \times 10^0}{10^3 \times 10^2}$

27. Simplifie les expressions suivantes, puis évalue-les.

a) $2^3 \times 2^2 - 2^0 + 2^4 \div 2^3$

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

c) $12^2 \times 12^4 \div (-2)^4 - 12^0$

d) $\frac{(-12)^2 \times (-12)^4}{(-2)^4 - 12^0}$

Devoirs pour jeudi:

Page 89

Questions 23, 24, 26