



Commission scolaire
des Grandes-Seigneuries

MATHÉMATIQUES

MAT4105

Prétest B

QUESTIONNAIRE

NE PAS ÉCRIRE SUR CE DOCUMENT

Version d'octobre 2004

Rédigé par Madeleine Gagnon

gagnon.madeleine@csdgs.qc.ca

Centre L'Accore

1.

Calculez le produit des expressions algébriques suivantes. Écrivez les étapes de votre solution. Assurez-vous de n'avoir que des exposants positifs dans votre réponse.

$$\left(-x^2yz^{-1}\right)^3 \cdot \left(x^4y^{\frac{1}{2}}z\right)^{-1}$$

2.

Calculez le quotient des deux monômes suivants. Donnez les étapes de votre solution et assurez-vous de n'avoir que des exposants positifs dans votre réponse.

$$\left(16e^4f\right)^3 \div \left(2^5e^{-1}f^2\right)^2$$

3.

Réduisez au maximum les expressions ci-dessous. Donnez les étapes de votre solution et assurez-vous de n'avoir que des exposants positifs dans votre réponse.

a)

$$\frac{\left(x^5y^{\frac{1}{2}}z^4\right)^{-2}}{\left(x^7yz^{-2}\right)^4}$$

b)

$$\frac{\left(-14^2abc^{-3}\right)^5}{\left(49^{-1}b^4ca^2b\right)^{\frac{1}{2}}}$$

4.

a) Effectuez le quotient suivant. Donnez la solution complète. Exprimez votre réponse avec des exposants positifs.

$$\left(\frac{36^2}{12}\right)^2 \div \left(\frac{3^{\frac{3}{4}}}{18}\right)^{-2}$$

b) Effectuez le produit suivant. Donnez la solution complète et exprimez votre réponse avec des exposants positifs.

$$\left(\frac{a^2}{(-3)^5}\right)^4 \cdot \left(\frac{81^{-2}}{a^{-4}}\right)^{\frac{1}{2}}$$

5.

Effectuez le produit ci-dessous en utilisant la notation scientifique et les lois des exposants. Exprimez votre réponse en notation scientifique. Écrivez clairement les étapes de votre solution.

$$0,00062 \times (2,1 \times 10^2)$$

6.

Déterminez si les deux expressions sont équivalentes. Laissez des traces de votre démarche.

$$\left(\frac{4^{-2}}{14}\right)^2 \times (-42)^{-4} \times \left(\frac{49}{3}\right)^3 \quad \text{et} \quad \left(\frac{-3}{8}\right)^4 \times \left(\frac{7}{2^{-1}}\right)^{-2} \times \left(\frac{9^{-1}}{49}\right)^2$$

7.

Identifiez les expressions numériques équivalentes.

A) $\frac{1}{3^3 m^{-3}}$

B) $9^{-1} m^3$

C) $\frac{m^3}{3^2}$

D) $3^3 m^2$

E) $\frac{3m}{27m^{-2}}$

F) $\frac{1}{9m^3}$

8.

Décrivez ce que sera la valeur de l'expression : -5^n si n est pair et $n < 0$.

C'est-à-dire, dites si :

- le résultat sera positif ou négatif,
- la valeur absolue du résultat sera un nombre inférieur ou supérieur à 1.

Présentez clairement les étapes de votre raisonnement

9.

Ramenez chacune des expressions ci-dessous à la forme exponentielle et déterminez si elles sont équivalentes.

$$x^{-3}\sqrt[4]{x^6} \quad \text{et} \quad \frac{1}{x^2}\sqrt[4]{x^2}$$

10.

Identifiez les expressions numériques équivalentes.

A) $\left(\frac{4}{9}\right)^{-1}\sqrt{5}$

B) $\sqrt{\frac{405}{16}}$

C) $\sqrt{\frac{135}{16}}$

D) $\frac{3}{4}\sqrt{45}$

E) $\left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \frac{1}{5^{-\frac{1}{2}}}$

11.

Effectuez les opérations suivantes et exprimez la réponse sous sa forme la plus simple.

$$8\sqrt{36} - \frac{2}{5}\sqrt{125} + 6\sqrt{180}$$

12.

Calculez le produit suivant. Donnez les étapes de votre démarche et exprimez votre réponse sous sa forme la plus simple.

$$(3\sqrt{54} - 4)(1 + 2\sqrt{6})$$

13.

Calculez chacun des quotients ci-dessous. Donnez les étapes de votre démarche et exprimez votre réponse sous sa forme la plus simple et rationalisez le dénominateur.

a) $\frac{3\sqrt{6} - 9}{8\sqrt{12}}$

b) $\frac{4\sqrt{50}}{5\sqrt{63}}$

14.

Calculez le quotient suivant. Donnez les étapes de votre démarche et exprimez votre réponse sous sa forme la plus simple et rationalisez le dénominateur.

$$\frac{6\sqrt{27}}{\sqrt{18} - 8}$$

15.

Déterminez si les deux expressions ci-dessous sont équivalentes.

$$(2\sqrt{12} - 6)(8\sqrt{48} - 5) \quad \text{et} \quad (3 - \sqrt{12})(10 - 16\sqrt{48})$$