



Commission  
Scolaire des  
Samares

**MAT 4105**

**PRÉTEST D**

**Questionnaire**

# MAT 4105

## Prétest D– questionnaire

Dimension 1 (5 points) Simplifiez.

$$(4m^{-2}n^{-5})(64m^6n^3)^{1/3}$$

Dimension 2 (5 points) Réduisez à sa plus simple expression.

$$\frac{(27a^2b)^3}{81(a^{-5}b)^2}$$

Dimension 3 (5 points) Simplifiez.

$$\frac{81a^6b^3}{8a^6b^{-2}}$$

Dimension 4 (5 points) Simplifiez les expressions suivantes en indiquant clairement toutes les étapes.

$$a) \frac{2(a^2b)^3}{(2a^{-2}bc)^4}$$

$$b) \left[ \left( \frac{9}{16} \right)^{-1/3} \times \left( \frac{3}{2} \right)^3 \right]^{1/2}$$

Dimension 5 (5 points) Calculez le produit ou le quotient des expressions numériques suivantes (solution complète). Donnez le résultat en notation scientifique.

$$a) (4 \times 10^{-2})^2 \times (0,004)^{-3}$$

$$b) \left[ \frac{0,005 \times 0,4}{2 \times 10^3} \right]^{-2}$$

Dimension 6 (10 points)

Déterminez si les deux expressions numériques exponentielles sont équivalentes en indiquant clairement les étapes de la transformation.

$$a) \left[ \frac{4^8 \times 2^8}{16^6} \right]^{\frac{1}{2}} \quad ? \quad \left[ \frac{3^2 \times 27^{-3}}{9^{-2}} \right] \div \frac{1}{27}$$

=

$$b) \left( \frac{3}{4} \right)^3 \left[ \left( \frac{81}{256} \right)^4 \right]^{\frac{1}{2}} \quad ? \quad \left( \frac{27}{64} \right)^{-3} \div \left[ \left( \frac{4}{3} \right)^4 \right]^{\frac{-1}{2}}$$

=

Dimension 7 (10 points)

Déterminez si l'expression suivante est vraie ou fausse.

$$(xz)^4 \quad \neq \quad x^4 z^4$$

Dimension 8 (10 points)

Déterminez la valeur de l'expression suivante:

$$(-a)^6$$

Dimension 9 (5 points)

Déterminez parmi les expressions algébriques suggérées celle qui est équivalente à l'expression donnée.

$$\sqrt[3]{64 a^7 b^4 \cdot b^2}$$

a)  $4 a^2 b^2 \sqrt[3]{ab^3}$

b)  $8 a^3 b^3 \sqrt[3]{a}$

c)  $4 a^2 b^2 \sqrt[3]{a}$

d)  $2^2 ab^2 \sqrt[3]{a^4 b^2}$

**Dimension 10 (5 points)** Identifiez les expressions équivalentes parmi les suivantes en les transformant sous la forme exponentielle la plus simple.

a)  $\left(\frac{3^2}{4}\right)$       b)  $\left(\frac{4^2}{3}\right)^{-3}$       c)  $\left(\frac{3}{2}\right)^6$   
d)  $4^{-3} \cdot \sqrt{3^{12}}$       e)  $3^6 (\sqrt{16})^{-3}$

**Dimension 11 (10 points)** Réduisez les radicaux et effectuez les opérations demandées.

a)  $\frac{-3}{4}\sqrt{20} - 4\sqrt{5} + \frac{1}{10}\sqrt{125}$   
b)  $-12\sqrt{5} - (2\sqrt{75} + 3\sqrt{32})$

**Dimension 12 (5 points)** Donnez la réponse sous la forme la plus simple.

$$(1 - 7\sqrt{7})(7\sqrt{7} + 1)$$

**Dimension 13 (5 points)** Écrivez chaque expression sous la forme la plus simple.

a)  $\frac{-18\sqrt{3}}{4\sqrt{50}} =$   
b)  $\frac{5\sqrt{72} - 15}{-\sqrt{50}} =$

**Dimension 14 (5 points)** Simplifiez l'expression suivante:

$$\frac{12\sqrt{2}}{3\sqrt{2} - 4}$$

**Dimension 15 (10 points)** Effectuez les 2 expressions numériques suivantes et dites si elles sont équivalentes.

$$5\sqrt{24} - \frac{3}{\sqrt{54}} + 6\sqrt{3} \times \sqrt{2} \quad \text{et} \quad \frac{47\sqrt{3}}{3} \div \frac{\sqrt{2}}{6} - \left(187\sqrt{3} \times \frac{1}{6}\sqrt{2}\right)$$