2.7 Révision avant-test de l'unité 2 – Théorème du facteur et inéquations

Ce document a été composé et mis en forme par Annie Bernatchez.

Le contenu du cours provient de www.jensenmath.ca

Cette révision couvre l'ensemble de l'unité 2 : Théorème du facteur et inéquations, et sert à se préparer pour l'examen de l'unité.

Section 1 : 2.1 - Division longue et synthétique / Théorème du reste

1) Quel est le reste lorsque $x^4 - 4x^2 - 2x + 3$ est divisé par $x + 1$? Ne divisez pas. Appuyez votre réponse d'une explication.

2) Est-ce que $x - 3$ est un facteur du polynôme $3x^2 - 8x - 3$? Ne divisez pas. Appuyez votre réponse d'une explication.

3) Divisez $\frac{f(x)}{g(x)}$ et exprimez la réponse sous forme de quotient. Utilisez la division synthétique lorsque possible.

a) $f(x) = x^4 - 4x^2 - 2x + 3$, $g(x) = x - 2$

b) $f(x) = x^5 - x^4 + 2x^3 + 3x - 2$, $g(x) = x^2 + 2$

Droits d'auteur © 2026 Annie Bernatchez—Tous droits réservés.

4) Effectuez chaque division. Exprimez la réponse sous forme de quotient et écrivez l'énoncé qui pourrait être utilisé pour vérifier la division.

a) $x^3 + 9x^2 - 5x + 3$ divisé par $x - 2$

b) $12x^3 - 2x^2 + x - 11$ divisé par $3x + 1$

c) $-8x^4 - 4x + 10x^3 - x^2 + 15$ divisé par $2x - 1$

d) $x^3 + 4x^2 - 3$ divisé par $x - 2$

Droits d'auteur © 2026 Annie Bernatchez—Tous droits réservés.

5) Déterminez la valeur de k telle que lorsque $f(x) = x^4 + kx^3 - 3x - 5$ est divisé par $x - 3$, le reste est -10.

Section 2 : 2.2 - Théorème du facteur

6) Supposons que le polynôme cubique $8x^3 + mx^2 + nx - 6$ ait à la fois $2x + 3$ et $x - 1$ comme facteurs. Trouvez m et n. Ne divisez pas.

7) Factorisez chacun des polynômes suivants :

a) $x^3 - 4x^2 + x + 6$

b) $3x^3 - 5x^2 - 26x - 8$

c) $-4x^3 - 4x^2 + 16x + 16$

Droits d'auteur © 2026 Annie Bernatchez—Tous droits réservés.

d) $x^3 - 64$

Section 3 : 2.3 & 2.6 - Factoriser pour résoudre des équations et des inéquations

8) Déterminez les racines réelles de chaque équation.

a) $(5x^2 + 20)(3x^2 - 48) = 0$

b) $(2x^2 - x - 13)(x^2 + 1) = 0$

9) Résolvez les équations polynomiales suivantes.

a) $2x^3 + 1 = x^2 + 2x$

b) $x^3 + 6x^2 + 11x + 6 = 0$

c) $x^5 - 4x^3 - x^2 + 4 = 0$

Droits d'auteur © 2026 Annie Bernatchez—Tous droits réservés.

d) $3x^3 + 2x^2 - 11x - 10 = 0$

10) Résolvez les inéquations polynomiales suivantes. (Reportez-vous au numéro 9 où vous avez factorisé les polynômes)

a) $2x^3 + 1 < x^2 + 2x$

b) $x^3 + 6x^2 + 11x + 6 > 0$

11) Où le polynôme $y = 8x^3 + 1$ est-il positif ? Justifiez votre solution.

Droits d'auteur © 2026 Annie Bernatchez—Tous droits réservés.

12) Résolvez $6x^3 + 13x^2 - 41x + 12 \leq 0$ à l'aide d'un tableau des signes.

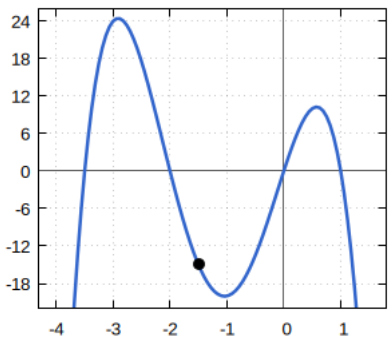
Section 4 : 2.4 - Familles de polynômes

13) Déterminez une équation pour la famille de fonctions quartiques qui ont des zéros réels de 3 (ordre 2) et $2 \pm \sqrt{2}$.

14) Une famille de fonctions cubiques a comme zéros -2, -3 et -5. Trouvez le membre de cette famille qui passe par le point $(2, -35)$. Quelle est l'ordonnée à l'origine de ce polynôme ?

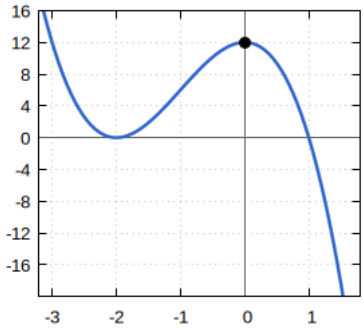
15) Déterminez une équation pour chacune des fonctions suivantes

a)



Droits d'auteur © 2026 Annie Bernatchez—Tous droits réservés.

b)



Droits d'auteur © 2026 Annie Bernatchez—Tous droits réservés.