



المستوى الثانية ثانوي تسيير و اقتصاد

المدة: 2 سا

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول (6 ن):

أحسب النهايات التالية مع التعليل:

1) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^3 + 2x^2 - 1}{x^4 - 2x + 4}$

2) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (-3x^5 + 5x^2 - x + 7)$

3) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^4 - 8x^3 + x^2 + 6x - 8)$

التمرين الثاني (5 ن):

اجب بصحيح أو خطأ مع التعليل:

- (1) إذا كانت $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = -\infty$ فإن $\lim_{x \rightarrow a} [f(x) + g(x)] = -\infty$
- (2) لتكن الدالتين f و g معرفتين على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = 2x + 1$ و $g(x) = x^2 - 5$ فإن عبارة الدالة $(f \circ g)(x) = 4x^2 + 4x + 4$ هي:
- (3) لتكن الدالة g المعرفة بـ: $g(x) = f(x - 2) + 2$ فإن منحنى الدالة g هو صورة منحنى الدالة f بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{V} \begin{pmatrix} -2 \\ -2 \end{pmatrix}$
- (4) h دالة معرفة بجدول تغيراتها:

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$
$h(x)$		5	1	

(أ) على المجال $]-\infty; -3]$ فإن $h'(x) < 0$ (ب) على المجال $[2; +\infty[$ فإن $h'(x) > 0$

التمرين الثالث (9 ن):

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = 2x^2 + 4x - 6$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

(1) أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

(2) أوجد عبارة الدالة المشتقة f' للدالة f

(3) ادرس اتجاه تغير الدالة f

(4) شكل جدول تغيرات الدالة f

(5) أوجد فواصل نقط تقاطع (C_f) مع حامي محور الإحداثيات

(6) أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) في النقطة ذات الفاصلة $a = -2$

(7) أرسم (T) و (C_f)

(8) لتكن الدالة h معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $h(x) = 2x^2 + 4|x| - 6$

أ) بين أن الدالة h زوجية

ب) اشرح كيفية رسم (C_h) انطلاقاً من (C_f)

التصحيح النموذجي:

التمرين الأول (6 ن):

أحسب النهايات التالية مع التعليل:

$$1) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^3 + 2x^2 - 1}{x^4 - 2x + 4} = 0$$

$$2) \lim_{x \rightarrow +\infty} (-3x^5 + 5x^2 - x + 7) = -\infty$$

$$3) \lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^4 - 8x^3 + x^2 + 6x - 8) = +\infty$$

التمرين الثاني (5 ن):

اجب بصحيح أو خطأ مع التعليل:

(1) خطأ

$$\lim_{x \rightarrow a} [f(x) + g(x)] \text{ ح ع ت}$$

(2) خطأ

$$(f \circ g)(x) = 2x^2 - 9$$

(3) خطأ

$$\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$$

(4) h دالة معرفة بجدول تغيراتها:

أ) خطأ على المجال $]-\infty; -3]$ الدالة متزايدة فان $h'(x) > 0$

ب) صحيح لان الدالة متزايدة

التمرين الثالث (9 ن):

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = 2x^2 + 4x - 6$

$$1) \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty \text{ و } \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$$

$$1) \text{ عبارة الدالة المشتقة } f'(x) = 4x + 4$$

(2) الدالة f متناقصة على المجال $[-1; -\infty]$ و متزايدة على المجال $[-1; +\infty[$

(3) جدول تغيرات الدالة f

(4) أوجد فواصل نقط تقاطع (C_f) مع حامي محور الإحداثيات

مع محور الفواصل $A(1; 0)$ و $B(-3; 0)$

مع محور الترتيب $C(0; -6)$

(5) أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) في النقطة ذات الفاصلة $a = -1$

$$Y = -4x - 14$$

(6) أرسم (T) و (C_f)

(8) لتكن الدالة h معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $h(x) = 2x^2 + 4|x| - 6$

(أ) الدالة h زوجية

(ب) شرح كيفية رسم (C_h) انطلاقاً من (C_f)

لما $x > 0$ فإن (C_h) ينطبق على (C_f)

لما $x < 0$ فإن (C_h) نظير الجزء المنطبق من (C_f) بالنسبة لمحور الترتيب