

تقويم تشخيصي 2019

التمرين الأول: 😊

ليكن $P(x) = 2x^3 + 3x^2 - 5$ كثير الحدود المعرف على كما يلي :

1- تحقق ان $x_0 = 1$ جذر لـ $P(x)$

2- عين كثير الحدود $Q(x)$ بحيث يكون من اجل كل x من \mathbb{R} : $P(x) = (x-1)Q(x)$

3- حل في \mathbb{R} كل من المعادلة : $P(x) = 0$ و المتراجحة $5 \geq 2x^3 + 3x^2$:

التمرين الثاني : 😊

نعتبر الدالة f المعرفة على \mathbb{R} بـ : $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 1$

ليكن (C_f) المنحني الممثل للدالة f في معلم متعامد و متجانس. $(0; \vec{i}; \vec{j})$.

1- احسب كل من $f(1)$ و $f(-2)$ و $f(-1)$

2- احسب $f'(x)$ الدالة المشتقة لـ f ثم ادرس اشارتها

3- ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

4- تحقق انه من اجل كل عدد حقيقي x من \mathbb{R} فان $f(x) = (x-1)(2x^2 - x - 1)$

5- حل في \mathbb{R} المعادلة $f(x) = 0$ ثم اعط تفسيراً بيانياً لها

6- اكتب معادلة المماس (T) المنحني (C_f) عند النقطة A ذات الفاصلة $x_0 = 1$

التمرين الثالث : 😊

يحتوي كيس على n قرينة (n عدد طبيعي أكبر من أو يساوي 7) منها 7 قرينات بيضاء والباقي حمراء .

نسحب قرينتين على التوالي (بدون إرجاع).

1) نفرض في هذا السؤال أن : $n = 10$.

1- احسب احتمال الحوادث التالية :

A : « القرينة الأولى بيضاء و الثانية حمراء » . B : « قرينة بيضاء و قرينة حمراء » .

C : « القرينتان بيضاوان » . D : « القرينتان من نفس اللون » .

2) في هذا السؤال n عدد طبيعي كفي أكبر من أو يساوي 8. P_n احتمال أن تكون القرينتان المسحوبتان من لونين مختلفين.

2- أثبت أن : $P_n = \frac{14(n-7)}{n^2 - n}$

3- عين العدد الطبيعي n الذي يكون من أجله لـ P_n قيمة حدية عظمى ؟ عين قيمة P_n المناسبة.

التمرين الثالث :

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ النقط $E(0; 0; -1)$ ، $A(0; 0; 2)$ ، $B(0; 0; -4)$ ،

$C(\sqrt{5}; 0; 1)$ و $D(\sqrt{5}; 0; -3)$. ليكن (S) سطح الكرة التي مركزها E ونصف قطرها 3 .



1. هل تنتمي النقط A, B, C, D إلى نفس المستوى؟
 2. ما هي معادلة (S) ؟ تحقق أن A, B, C, D تنتمي إلى (S) . عين نقط تقاطع (S) مع محاور الإحداثيات.
 3. أدرس حسب قيم العدد الحقيقي a الأوضاع النسبية للسطح (S) و المستوى (P_a) ذو المعادلة $z = a$. عين مركز و نصف قطر الدائرة مقطع سطح الكرة (S) بالمستوي (P_{-2}) .
- 📌 **التمرين الرابع:** لتكن الدالة f المعرفة بجدول تغيراتها التالي، f' هي مشتقة الدالة f

x	$-\infty$	-3	-1	1	$+\infty$
$f'(x)$		0		0	
$f(x)$		-6		2	

نقبل أن الدالة f معرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ بـ: $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+1}$ حيث a, b, c أعداد حقيقية

- 1- احسب $f'(x)$ بدلالة a, b, c .
- 2- بالاستعانة بجدول التغيرات بين أن: $a = 1, b = -1, c = 4$
- 3- أتمم جدول التغيرات بتعيين النهايات المنقوصة.
- 4- بين أن (C_f) الممثل لـ f يقبل المستقيم (d) الذي معادلته $y = x - 1$ كمستقيم مقارب عند $-\infty$ و $+\infty$
- 5- ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (d) .

📌 التمرين الخامس 😊

1 عين النهايات للدالة f عند $-\infty$ و عند $+\infty$ في كل حالة من الحالات التالية: $f(x) = x^3 + 5x - 1$

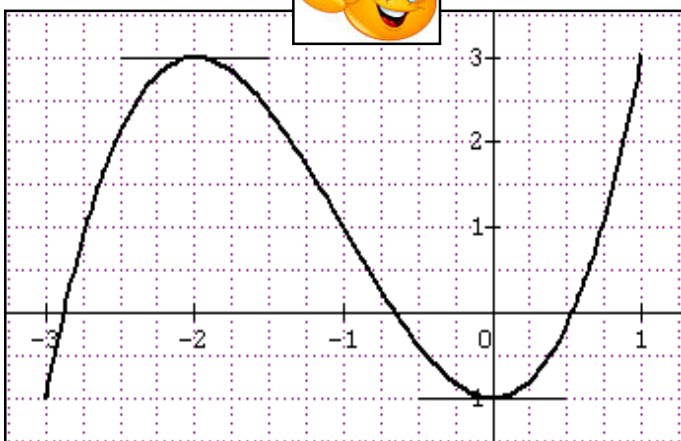
$$f(x) = (-x^3 + x + 1)(x - 1) \quad f(x) = -3x^3 + 2x^2 - 1$$

عين النهايات للدالة f عند $-\infty$ و عند $+\infty$ في كل حالة من الحالات التالية:

$$f(x) = \frac{-5x}{2x+1} \quad f(x) = \frac{2x^2+x-1}{x^2+x-2} \quad f(x) = \frac{2x^2-4x+3}{-x+1} \quad f(x) = \frac{2x-1}{(2-x)^2}$$

📌 التمرين السادس

f دالة معرفة و قابلة للاشتقاق على المجال $[-3; 1]$ كمايلي: $f(x) = ax^3 + bx^2 + c$ حيث a, b, c أعداد حقيقية و (C_f) منحناها البياني المعطى في الشكل المقابل



1 باستعمال المنحنى (C_f) عين $f(-1), f(1), f(0)$.

2 باستعمال عبارة $f(x)$ و السؤال (1)

بين أن: $c = -1$ و $a + b = 4$ و $b - a = 2$

3 استنتج عبارة $f(x)$ ثم عبارة المشتقة $f'(x)$

4 اكتب معادلة للمماس (T) للمنحنى (C_f) عند

النقطة A ذات الفاصلة -1 .

5 حل في \mathbb{R} بيانيا ثم جبريا المعادلة $f(x) = 1$