

التمرين الأول: (5ن)

لتكن الدالة f معرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ بمجدول تغيراتها التالي:

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

و لتكن عبارة الدالة f من الشكل $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+d}$ حيث: a, b, c, d أعداد حقيقية. أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير.

1. قيمة d تساوي -1.

$$2. f'(x) = \frac{ax^2 + 2ax + a + c}{(x+1)^2}$$

3. بالاستعانة بمجدول التغيرات نجد: $a=1, b=-1, c=4$.

4. المنحنى (C_f) الممثل للدالة f في المعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ يقطع محور الفواصل مرتين.

5. إذا كانت $g \circ f$ دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ بـ: $g \circ f(x) = \left| ax + 2b + \frac{c}{x+1} \right|$ فان g دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ بـ:

$$g(x) = |x| + b$$

التمرين الثاني: (4ن)

ليكن كثير الحدود $p(x)$ من أجل كل عدد حقيقي x بحيث: $p(x) = x^3 + kx^2 - 5x + 6$ و k عدد حقيقي

1. عين قيمة k حتى يكون -2 جذرا لـ $p(x)$.

2. عين الأعداد الحقيقية a, b, c بحيث: $p(x) = (x+2)(ax^2 + bx + c)$.

3. حل في \mathbb{R} المعادلة $p(x) = 0$. ثم استنتج حلول المعادلة $p(|x+2|) = 0$.

4. أدرس إشارة $p(x)$ ثم استنتج إشارة العدد $p\left(\frac{1440}{2018}\right)$.

التمرين الثالث: (4ن)

صندوق يحتوي على 3 كرات حمراء و كرتان بيضاوان لا تفرق بينهما في اللمس. نسحب عشوائيا من هذا الصندوق كرتين على التوالي مع إرجاع الكرة المسحوبة.

1. شكل شجرة الإمكانات الموافقة لهذه الوضعية.

2. ما هو عدد الحالات الممكنة لهذا السحب؟

3. أحسب احتمال الحوادث التالية:

أ. "الكرتان المسحوبتان بيضاوان"

ب. "إحدى الكرتين تكون حمراء فقط"

ج. "الكرتين المسحوبتين مختلفتين في اللون و الكرة المسحوبة الأولى تكون بيضاء"

I. لتكن f دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ بالعلاقة $f(x) = x + \alpha + \frac{\beta}{x+1}$ حيث: α و β عدنان حقيقيان، وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

✓ عين العددين α و β بحيث (C_f) يقبل في النقطة $A(0;3)$ مماسا معامل توجيهه يساوي 3-

II. نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ كما يلي: $g(x) = \frac{2x}{x+1}$ وليكن (C_g) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1. أحسب $g(0)$ ثم بين أن $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(h)}{h} = 2$ ماذا تستنتج؟ فسر النتيجة هندسيا

2. أحسب $g'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة g

3. أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_g) عند مبدأ المعلم

4. أدرس الوضع النسبي بين (C_g) و (T)

5. نعتبر الدالة h المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ بـ $h(x) = \frac{2|x|}{|x|+1}$

أ. أدرس شفعية الدالة h

ب. اشرح كيف يمكن رسم (C_h) منحنى الدالة h انطلاقا من (C_g)

بالتوفيق للجميع

