

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

المستوى: ثانية لغات

الأستاذ: قويسم الخليل

المدة: ساعتان

يوم: 23 ماي 2023

الاسم واللقب:

القسم:

التمرين الأول: (10 نقاط)

نعتبر المتتالية العددية المعرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي: $u_n = 3n - 5$

① بين أن (u_n) متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها r وحدها الأول

② استنتج اتجاه تغير المتتالية (u_n)

③ هل العدد 2023 حد من حدود المتتالية (u_n) ؟ عيّن رتبة إن كان كذلك

④ احسب المجموع S حيث: $S = u_1 + u_2 + \dots + u_{1444}$

⑤ عبّر بدلالة n عن المجموع S_n حيث: $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$

◀ التمرين الثاني: (10 نقاط)

f دالة كثير حدود من الدرجة الثانية معرفة على المجال $[-3; 1]$ كما يلي: $f(x) = 2x^2 + 4x - 2$ و (C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

① ادرس قابلية اشتقاق الدالة f عند (-1)

.....

.....

.....

.....

② احسب $f(1)$ و $f(-3)$

$f(-3) = \dots\dots\dots f(1) = \dots\dots\dots$

③ اكتب على الشكل النموذجي عبارة $f(x)$

.....

.....

.....

.....

.....

④ احسب $f'(x)$ الدالة المشتقة للدالة f ثم ادرس إشارتها

.....

.....

.....

.....

.....

⑤ شكل جدول تغيرات الدالة f

أستاذكم قويسم الغليل يتم لكم
عجلة سعيدة



إمسح أو أنقر رمز الاستجابة السريعة
لمشاهدة الحل المفصل

تصحيح مقترح لاختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

المستوى: ثانوية لغات

الاستاذ: قويسم الخليل

التمرين الأول: (10 نقاط)

1) تبين أن (u_n) متتالية حسابية :

$$u_{n+1} = 3(n+1) - 5 = 3n + 3 - 5 = 3n - 5 + 3 = u_n + 3$$

إذن: (u_n) حسابية أساسها $r = 3$ وحدها الأول $u_0 = -5$

2) استنتاج اتجاه تغير المتتالية (u_n)

بما أن $r = 3 > 0$ فإن (u_n) متزايدة تماما على $\mathbb{N}$

3) هل العدد 2023 حد من حدود المتتالية (u_n) :

لدينا: $2023 = 3n - 5$ معناه: $3n = 2028$ معناه: $n = 676$

إذن العدد 2023 حد من حدود المتتالية (u_n) ورتبته هي: 677

4) حساب المجموع S حيث: $S = u_1 + u_2 + \dots + u_{1444}$

$$S = u_1 + u_2 + \dots + u_{1444} = \frac{1}{2}(1444 - 1 + 1)(u_1 + u_{1444}) = \frac{1}{2}(1444)(-2 + 4327) = 3122650$$

5) التعبير بدلالة n عن المجموع S_n حيث: $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$

$$S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n = \frac{1}{2}(n - 0 + 1)(u_0 + u_n) = \frac{1}{2}(n+1)(-5 + 3n - 5) = \frac{(n+1)(3n-10)}{2}$$

التمرين الثاني: (10 نقاط)

1) دراسة قابلية اشتقاق الدالة f عند (-1) :

$$\lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{f(h-1) - f(-1)}{h} \right) = \lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{2(h-1)^2 + 4(h-1) - 2 - 4}{h} \right) = \lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{2h^2}{h} \right) = \lim_{h \rightarrow 0} (2h) = 0 \in \mathbb{R}$$

إذن: f قابلة للاشتقاق عند -1

2) حساب $f(1)$ و $f(-3)$

$$f(1) = 2(1)^2 + 4(1) - 2 = 4, \quad f(-3) = 2(-3)^2 + 4(-3) - 2 = 4$$

3) كتابة $f(x)$ على الشكل النموذجي:

$$f(x) = 2 \left[\left(x + \frac{4}{2(2)} \right)^2 - \frac{4^2 - 4(2)(-2)}{4(2)^2} \right] = 2[(x+1)^2 - 2] = 2(x+1)^2 - 4$$

4) حساب $f'(x)$ الدالة المشتقة للدالة f ودراسة إشارتها:

$$f'(x) = 4x + 4$$

ولدينا: $f'(x) = 0$ معناه: $4x + 4 = 0$ معناه: $x = -1$ ، إذن:

5) تشكيل جدول تغيرات الدالة f :

x	-3	-1	1
$f'(x)$	-	0	+
$f(x)$	4	-4	4

أستاذكم قويسم الخليل يتمن لكم
عطلة سعيدة