اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

المستوى: ثانية لغات
الأستاذ: قويسم الخليل
المدة: ساعتان
يـــوم: 23 مارس 2023
الاسم واللقب: .....
القسم: .....

◄ التمرين الأول: (10 نقاط)

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

❶ بيّن أن (u_n) متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها r وحدها الأول

.....
.....
.....
.....

❷ استنتج اتجاه تغير المتتالية (u_n)

.....
.....
.....
.....

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

.....
.....
.....
.....

❹ احسب المجموع S حيث: $S = u_1 + u_2 + \cdots + u_{1444}$

.....
.....
.....
.....

❺ عبّر بدلالة n عن المجموع S_n حيث: $S_n = u_0 + u_1 + \cdots + u_n$

.....
.....
.....
.....

اقلب الورقة

◄ 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 المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

❶ ادرس قابلية إشتقاق الدالة f عند (-1)

.....

.....

.....

.....

❷ احسب $f(1)$ و $f(-3)$

$f(1)=$.....$f(-3)=$.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

❹ احسب $f'(x)$ الدالة المشتقة للدالة f ثم أدرس إشارتها

.....

.....

.....

.....

.....

❺ شكل جدول تغيرات الدالة f

إمسح أو أنقـــر رمز الاستجابة السريعة

أستاذكم قويسم الخليل يتمنى لكم

انتهى

تصحيح مقترح لاختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

المستوى: ثانية لغات — الأستاذ: قويسم الخليل

◄ التمرين الأول: (10 نقاط)

❶ **تبيين 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** $\boxed{r = 3}$ **وحدها الأول** $\boxed{u_0 = -5}$

❷ **استنتاج اتجاه تغير المتتالية (u_n)**

بما أنّ $r = 3 > 0$ **فإنّ** (u_n) **متزايدة تماما على** $\mathbb{N}$

❸ **هل العدد 2023 حد من حدود المتتالية (u_n):**

لدينا: $2023 = 3n - 5$ **معناه:** $3n = 2028$ **معناه:** $\boxed{n = 676}$

إذن العدد 2023 حد من حدود المتتالية (u_n) **ورتبته هي:** $\boxed{677}$

❹ **حساب المجموع S حيث:** $S = u_1 + u_2 + \cdots + u_{1444}$

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

❺ **التعبير بدلالة n عن المجموع S_n حيث:** $S_n = u_0 + u_1 + \cdots + u_n$

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

◄ التمرين الثاني: (10 نقاط)

❶ **دراسة قابلية إشتقاق الدالة f عند (-1):**

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

إذن: f **قابلة للاشتقاق عند** -1

❷ **حساب $f(1)$ و $f(-3)$**

- $f(-3) = 2(-3)^2 + 4(-3) - 2 = \boxed{4}$
- $f(1) = 2(1)^2 + 4(1) - 2 = \boxed{4}$,

❸ **كتابة $f(x)$ على الشكل النموذجي:**

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

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

لدينا: $f'(x) = 4x + 4$

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

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

❺ **تشكيل جدول تغيرات الدالة f:**

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

أستاذكم قويسم الخليل يتمنى لكم

انتهى