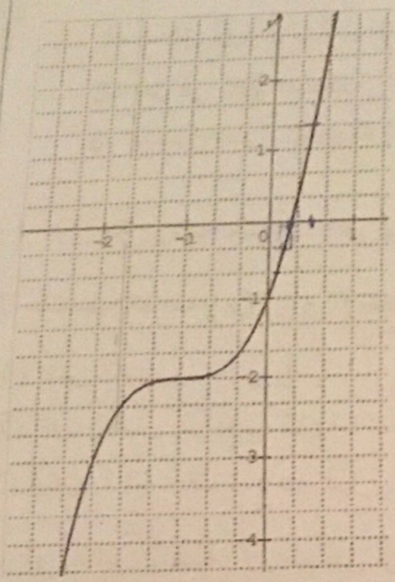
السنة الدراسية : 2020/2019
المؤسسة : ثانوية بوزقن
القسم : 2ر

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

المادة: الرياضيات
قدم: 2020/03/01
المدة: 2سا

الاختبار رقم 2

التمرين 01: (10 ن)



I. نعتبر الدالة g المعرفة على IR بـ: $g(x) = x^3 + 3x^2 + 3x - 1$
وليكن (C_g) تمثيلها البياني المعطى في الشكل المقابل.
بقراءة بيانية:

1) شكل جدول تغيرات الدالة g ، حدد $g(0)$ و إشارة $g\left(\frac{1}{2}\right)$.

2) علل وجود عدد حقيقي α من المجال $\left]0;\frac{1}{2}\right[$ و يحقق $g(\alpha) = 0$.

3) استنتج إشارة $g(x)$ على IR.

II. نعتبر الدالة f المعرفة على $IR - \{1\}$ بـ: $f(x) = \dfrac{x^3 + 3x^2 + 3x + 2}{(x+1)^2}$

وليكن (ζ_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) أحسب نهاية الدالة f عند (-1) و $(+\infty)$ و $(-\infty)$ ،فسر النتيجة الأولى هندسيا.

2) أ) تحقق انه من أجل كل x من $IR - \{1\}$: $f(x) = x + 1 + \dfrac{1}{(x+1)^2}$.

ب) استنتج أن المنحنى (ζ_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) عند $(+\infty)$ و $(-\infty)$ يطلب تعين معادلته.

جـ) أدرس وضعية المنحنى (ζ_f) بالنسبة للمستقيم (Δ).

3) أ) تحقق أنه من أجل كل x من $IR - \{1\}$: $f'(x) = \dfrac{g(x)}{(x+1)^3}$.

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f .ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

4) اثبت أن: $f(\alpha) = \dfrac{3}{(\alpha+1)^2}$ ، ثم استنتج حصرا لـ $f(\alpha)$.

5) احسب $f(0)$ و $f(-2)$ ، ثم استنتج نقط تقاطع المنحنى مع حاملي محوري الإحداثيات.

6) ارسم المستقيمات المقاربة و المنحنى (ζ_f).

7) ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة : $x - m = -\dfrac{1}{(x+1)^2} - 1$.

اقلب الصفحة

1

(10 ن)

لتكن المعادلة التالية : $4\cos^2\alpha+\left(2\sqrt{2}-2\right)\cos\alpha-\sqrt{2}=0......(1)$

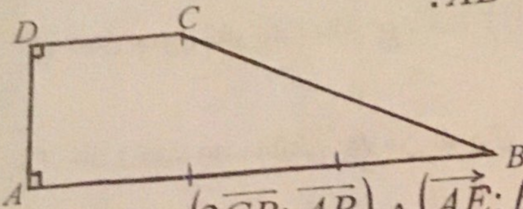
-1 تحقق أن: $\left(2\sqrt{2}+2\right)^2=12+8\sqrt{2}$

-2 حل في IR المعادلة : $4x^2+\left(2\sqrt{2}-2\right)x-\sqrt{2}=0......(2)$.

-3 استنتج حلول المعادلة (1) على المجال $]-\pi;\pi]$. و مثل صورها على الدائرة المثلثية.

$II)$ $ABCD$ شبه منحرف قائم في النقطتين A و D حيث : $\overrightarrow{AB}=3\overrightarrow{DC}$.

F منتصف القطعة $[AD]$ و E نقطة معرفة بالعلاقة $\overrightarrow{AE}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.



1) انشئ النقطيين F و E .

2) عين القيس الرئيسي للزوايا الموجهة التالية: $\left(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{CD}\right)$ ، $\left(\overrightarrow{AE};\overrightarrow{EB}\right)$ و $\left(3\overrightarrow{CB};\overrightarrow{AB}\right)$.

3) ليكن t انسحاب شعاعه $\overrightarrow{DA}$ ، يحول النقطة B إلى النقطة H.

أ) أنشئ النقطة H ،ثم بين أن : $\overrightarrow{EF}=\frac{1}{2}\overrightarrow{HE}$ ، ماذا تستنتج ؟

ب) تحقق أن المستقيم (HE) صورة المسقيم (BC) بالانسحاب t.

4) نعتبر التحاكي h الذي يقبل النقطة H نقطة صامدة و يحول النقطة E الى النقطة F.

أ) اثبت أن نسبة التحاكي h هي $k=\frac{3}{2}$.

ب) لتكن (C) الدائرة المحيطة المثلث AEF القائم في A .عين مركزها وليكن النقطة G ونصف قطرها r.

ت) اشئي الدائرة (C') صورة الدائرة (C) بالتحاكي h.

(ملاحظة: الجزئين $(I$ و $(II$ مستقلين)

بالتوفيق للجميع