

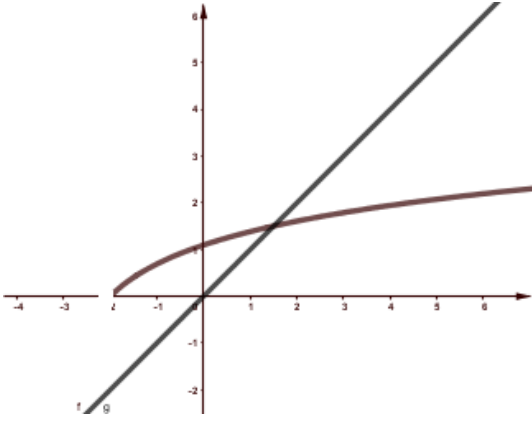
فرض الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

المدة: ساعة

المستوي : 3 ع ت ج

التمرين الأول:

I - الف دالة العددية المعرفة على المجال $[-2; +\infty[$ بـ : $f(x) = \ln(x + 3)$



(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد

و المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ ، (Δ) المستقيم ذو المعادلة $y = x$

(اليك الشكل)

α فاصلة نقطة تقاطع (Δ) و (C_f)

بقراءة بيانية حدد وضعية (Δ) و (C_f) على المجال $[-2; +\infty[$

ثم استنتج حسب قيم x اشارة $f(x) - x$

II - المتتالية العددية المعرفة بحدها الأول $U_0 = -1$ ، و من اجل كل عدد طبيعي n : $U_{n+1} = f(U_n)$

1- 1 - مثل على حامل محور الفواصل الحدود $U_0; U_1; U_2$

ب - ضع تخميناً حول اتجاه تغير المتتالية (U_n) و تقاربها

2- برهن بالتراجع انه من اجل كل عدد طبيعي n : $-1 \leq U_n \leq \alpha$

3- استنتج اتجاه تغير المتتالية (U_n)

4- برر تقارب المتتالية (U_n) ثم احسب نهايتها

التمرين الثاني:

يتكون قسم من 10 تلاميذ ذكور و 12 تلميذة ، نريد تشكيل لجنة من 3 تلاميذ و ليكن X المتغير العشوائي الذي يمثل عدد الاناث اللواتي لم يتم اختيارهن في اللجنة

1- 1 - عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X

ب - عرف قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X

2- اذا كانت اللجنة تظم رئيساً و كاتباً و اميناً ، احسب احتمال ان يكون الرئيس تلميذاً

بالتوفيق

فرض الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

المدة: ساعة

المستوي : 3 رياضي

التمرين الأول:

نعتبر في \mathbb{Z}^2 المعادلة ذات المجهول $(x; y)$ التالية :

$$22x - 10y = \alpha \dots (1) \text{ مع } \alpha \in \mathbb{Z}$$

I - ما هو الشرط الذي يحققه α حتى تقبل المعادلة (1) حلولاً في \mathbb{Z}^2

II - نضع $\alpha = 4$

1 - عين حلاً خاصاً $(x_0; y_0)$ حيث $y_0 - 2x_0 = 0$ ثم حل المعادلة (1)

2 - جد الثنائيات $(x; y)$ حلول المعادلة (1) حيث : $|y - 2x| < 2$

3 - جد الثنائيات $(x; y)$ حلول المعادلة (1) التي يكون فيها x قاسماً لـ y

التمرين الثاني:

1 - عين حسب قيم العدد الطبيعي n بؤاتي القسمة الأقليدية لكل من العددين 3^n و 2^n على 14

2 - استنتج باقي القسمة الأقليدية للعدد $17^{5^{2020}}$ على 14

3 - برهن انه من اجل كل عدد طبيعي غير معدوم n العدد $(1962^{3n} + 30 \times 2019^{6n+1})$ مضاعف لـ 14

4- عين قيم العدد الطبيعي الغير معدوم n التي يكون من اجلها : $1962^{3n} - 145n + 12 \equiv 0[14]$

بالتوفيق