



فرض الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول: الجزء الثاني مستقل عن الجزء الأول

الجزء الأول:

1. أثبت أنه إذا كان x و y أوليان فيما بينهما فإن العددين $3x + 4y$ و $4x + 5y$ أوليان فيما بينهما .
2. اوجد حل خاص في $\mathbb{Z}^2$ للمعادلة الديوفانتية الخطية الآتية: $2026x + 1447y = 1$ ثم استنتج صيغة الحلول العامة .

الجزء الثاني: f الدالة المعرفة على المجال $\mathbb{R} - \{-2\}$ كمايلي : $f(x) = 2 - \frac{3}{x+2}$ و (C_f) تمثيلها البياني .

- عين النقط من المنحنى (C_f) التي إحداثياتها أعداد صحيحة .

التمرين الثاني:

I. نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $[0; +\infty[$ كمايلي:

$f(x) = xe^{-x}$ و (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. الوحدة $4cm$.
جدول تغيراتها هو الجدول المقابل :

x	0	1	$+\infty$
$f(x)$	0	$\frac{1}{e}$	0

1. عين الدالة الاصلية لـ f و التي تنعدم عند $x_0 = 2$
 2. استنتج بـ cm^2 قيمة العدد A و فسر هندسيا حيث : $A = \int_2^4 f(x)dx$.
 3. ارسم المنحنى (C) و ظلل الجزء A من المستوي .
 4. استنتج قيمة m القيمة المتوسطة للدالة f على المجال $[2; 4]$.
- بلون مغاير و على المنحنى السابق فسر القيمة m .

II. نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بحدها العام كمايلي : $u_n = \int_0^n f(x)dx$

1. بين أن المتتالية (u_n) متزايدة .
2. أحسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$. ماذا تستنتج ؟
3. فسر النهاية $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$ هندسيا.

حكمة: "الفظ قد ينتج جوابا، أما الفهم فينتج نجاحا"