

Concours d'entrée 2006
Epreuve de mathématiques

Anonymat

Nom et prénom :

Date de naissance :

Signature obligatoire :

Concours d'entrée 2006
Epreuve de mathématiques

Anonymat

عدد الأسئلة 6

I- نعتبر الدالة المعرفة بـ :

$x^2 - 3x + 3$

$f(x) = \frac{x^2 - 3x + 3}{2x - 2}$ و C_f هو المنحنى الذي يمثل الدالة f

اعط معادلات المقاربات لـ C_f :

II- نعتبر الدالة العددية f_m للمتغير الحقيقي x المعرفة بـ :

$f_m(x) = \frac{x^2 - 4}{4} - \frac{m}{2} \ln \frac{x}{2}$

1- احسب :

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f_m(x) =$

2- احسب $\lim_{x \rightarrow 0} f_m(x)$ في الحالات التالية

$m < 0 : \lim_{x \rightarrow 0} f_m(x) =$

$m = 0 : \lim_{x \rightarrow 0} f_m(x) =$

$m > 0 : \lim_{x \rightarrow 0} f_m(x) =$

3- حدد الدالة المشتقة $f'_m(x)$

$f'_m(x) =$

4- اتمم، حسب قيمة m ، جدول تغيرات الدالة $f_m(x)$

$m < 0$		$m = 0$		$m > 0$	
x		x		x	
$f_m(x)$		$f_m(x)$		$f_m(x)$	

5- اجد النقطة $A(x,y)$ التي تنتمي لكل منحنيات $f_m(x)$:

$A(\quad , \quad)$

-III- نعتبر في المستوى العقدي نقطة M لحقها Z . حدد المجموعة E للنقطة M التي تحقق الشرط التالي :

$$|Z - 3 + 4i| = |Z + 6|$$

المجموعة E هي:

-IV- نعتبر في C المعادلة (6) : $Z^4 - 4Z^3 + 14Z^2 - 36Z + 45 = 0$

حل في C المعادلة (6) مع العلم أنها تقبل حلين تخيليين صنفين :

$$Z_2 =$$

$$Z_1 =$$

$$Z_4 =$$

$$Z_3 =$$

-V- نعتبر المتتاليتين $(U_n)_{n \in \mathbb{N}}$ و $(V_n)_{n \in \mathbb{N}}$ المعرفتين كما يلي :

$$V_n = \frac{U_n - 2}{U_n + 2} \quad U_{n+1} = \frac{U_n + 4}{U_n + 1} \quad U_0 = 0$$

1- اعط طبيعة المتتالية (V_n) :

2- اكتب V_n بدلالة n :

3- احسب :

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n =$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} V_n =$$

-VI- ذهب شخص الى ادارة و يبحث عن مكتب الكتابة. الطابق يتضمن 4 ابواب مماثلة من ضمنها باب الكتابة. احسب الاحتمالات $P(A_1)$, $P(A_2)$, $P(A_3)$, $P(A_4)$ للاحداث التالية:

$$P(A_1) =$$

1- A_1 : يجد باب الكتابة في التجربة الاولى

$$P(A_2) =$$

2- A_2 : يجد باب الكتابة في التجربة الثانية

$$P(A_3) =$$

3- A_3 : يجد باب الكتابة في التجربة الثالثة

$$P(A_4) =$$

4- A_4 : يجد باب الكتابة في التجربة الرابعة