أولاً: أجيبي عن السؤال الآتي: / 50 درجة/

ليكن C الخط البياني للدالة f المعرفة على $[0, +\omega[$ وفق $f(x) = x - \sqrt{x}$

احسبي الحجم المتولد عن دوران المساحة المحصورة بين (C) والمحور xx′ والمستقيمين x = 1 , x = 4 حول المحور xx′

ثانياً: حلي التمارين الآتية : / 50 + 60 + 60 درجة /

التمرين الأول: ليكن C_1 الخط البياني للدالة f_1 المعرفة على R وفق $f_1(x) = -x^2 + 2x$

وليكن C_2 الخط البياني للدالة f_2 المعرفة على R وفق $f_2(x) = x^2 - 4$

أوجدي كل نقطة مشتركة بين C_1 , C_2 ثم احسبي مساحة السطح المحصور بين C_1 , C_2

التمرين الثاني: بفرض M (x, y) صورة العدد المركب Z = x + iy الذي يحقق :

$|iZ + 2 + 5i| = |Z + 3 - i|$ **أوجدي المعادلة الديكارتية لمجموعة النقط M**

التمرين الثالث: لتكن النقطتان **B (1 , 0 , - 3) , C (1 , - 1 , 2)** ، النقطة M منتصف BC

المطلوب: إيجاد معادلة المستوي العمودي على القطعة BC في منتصفها M

ثالثاً: أجيبي عن الأسئلة الآتية : (80 + 90 + 90 درجة)

السؤال الأول: ليكن C الخط البياني للدالة f المعرفة على $]0, +\omega[$ وفق $f(x) = \frac{x^2}{8} + ln\left(\frac{1}{x}\right) - \frac{1}{2}$

① *ادرسي اطراد الدالة ثم أثبتي أن للدالة قيمة صغرى شاملة يطلب تعيينها.*

② احسبي طول القوس ℓ من الخط (C) الموافق للمجال [1 , e]

السؤال الثاني: H *قطع زائد معادلته* $(x+2)^2 - 2(y-3)^2 = 1$

① عيني مركزه وذروتيه واكتبي معادلتي مقاربيه وارسميهما ثم ارسمي القطع.

② تحققي أن M (1,1) تقع على القطع واكتبي معادلة مماس القطع عندها.

السؤال الثالث: ليكن العدد المركب $Z_1 = 1 - i$

① تحققي أن Z_1 هو أحد جذري المعادلة $Z^2 - 3Z + 3 - i = 0$ ثم أوجدي الجذر الآخر Z_2

② أوجدي الجذرين التربيعيين للعدد Z_1

③ احسبي العدد $\frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2}$ واكتبيه بالشكل $x + iy$

رابعاً: حلي المسألة الآتية: / 120 درجة /

ليكن (C) الخط البياني للدالة f المعرفة على R وفـــــق $f(x) = (1 - x)e^x$

① ارسمي تغيرات f ونظمي جدولاً بها وعيني كل مقارب للخط C

② ارسمي الخط (C) ثم استنتجي من (C) رسم الخط (C_1) للدالة $f_1(x) = \frac{1+x}{e^x}$

③ ناقشي بيانياً وحسب قيم $\lambda \in R$ عدد جذور المعادلة $f(x) = \lambda$

④ احسبي مساحة السطح المحصور بين (C) والمحورين الاحداثيين.

انتهت الأسئلة