1 ثانوي علمي

الفرض المحروس للفصل الثالث في مادة الرياضيات

السنة الدراسية: 2024/2025

المدة: 2 ساعة

الأستاذ : شلالي بلال

التمرين الأول :

I) نعتبر العبارة الجبرية $p(x)$ للمتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي: $p(x)=\alpha x^2-3x-4$ حيث $\alpha\in\mathbb{R}^*$

1 عين قيمة العدد الحقيقي α حتى تكون تقبل المعادلة $p(x)=0$

أ- حلين مختلفين ب- حلا مضاعفا ج- لا تقبل حلا.

II) نعتبر في كل ما يأتي $\alpha=1$

1 أكتب العبارة $p(x)$ على الشكل النموذجي.

2 حل في $\mathbb{R}$ المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية: $p(x)=0$

3 حلل $p(x)$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى بطريقتين مختلفتين.

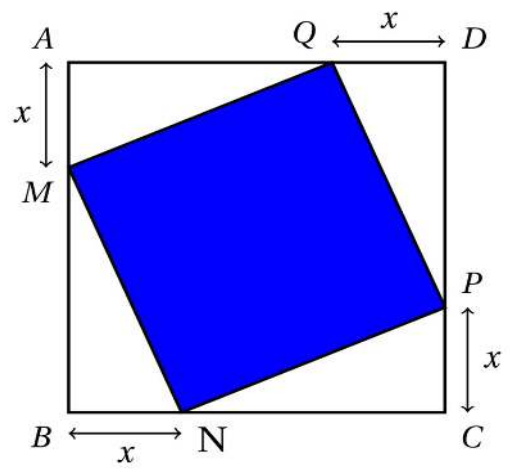
4 نعتبر العبارة الجبرية $A(x)$ التالية: $A(x)=\dfrac{p(x)}{2-x}$

أ- عين القيمة الممنوعة للعبارة $A(x)$

ب- أدرس حسب قيم x إشارة $A(x)$ ثم إستنتج في $\mathbb{R}$ حلول المتراجحة $A(x)>0$

التمرين الثاني :

$ABCD$ مربع طول ضلعه $4cm$. النقط M ، N ، P و Q تنتمي على الترتيب إلى $[AB]$ ، $[BC]$ ، $[CD]$ و $[DA]$ حيث: $AM=BN=CP=DQ=x$ مع x عدد حقيقي موجب (أنظر الشكل)



1 إلى أي مجال I ينتمي x ؟

2 لتكن $f(x)$ مساحة المربع $MNPQ$

أ- عبر عن الطول NP بدلالة x

ب- بين أنه من أجل كل x من I : $f(x)=2x^2-8x+16$

ج- تأكد أنه من أجل كل x من I : $f(x)=2(x-2)^2+8$

د- أدرس إتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $[2;4]$ و $[0;2]$ ثم شكل جدول تغيراتها على I

هـ- إستنتج قيمة x التي يكون من أجلها مساحة المربع $MNPQ$ أصغر ما يمكن.