

الجزء الأول: (12 نقطة)**التمرين الأول: (03 نقاط)**

ليكن العددين الحقيقيين M و N حيث: $M = \sqrt{128} - 2\sqrt{50} + 4\sqrt{2}$ ؛ $N = \frac{3\sqrt{2}-4}{\sqrt{2}}$

(1) أكتب العدد M على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث b أصغر ما يمكن.

(2) اكتب العدد N بمقام ناطق.

(3) بين أن العدد $N+M$ طبيعي.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة E حيث: $E = 16x^2 - 25 - (4x - 5)(x + 2)$

(1) بين أن: $E = 12x^2 - 3x - 15$.

(2) حل العبارة $16x^2 - 25$ ثم استنتج تحليلا للعبارة E .

(3) حل المعادلة: $12x^2 - 3x - 15 = 0$.

التمرين الثالث: (03,5 نقاط)

(1) في المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{OI}, \vec{OJ})$ علم النقط التالية:

$A(-1;5)$ ؛ $B(-4;1)$ ؛ $C(1;1)$ ؛ $D(4;5)$.

(2) برهن أن الرباعي $ABCD$ معين.

(3) احسب احداثيتي M مركز تناظر الرباعي $ABCD$.

(4) احسب احداثيتي E نظيرة D بالنسبة إلى A .

(5) ماذا تمثل النقطة A بالنسبة للمثلث EBD ؟ علل إجابتك.

التمرين الرابع: (02,5 نقاط)

$EFGH$ مربع طول ضلعه $4cm$.

(1) أنشئ النقط K و L و S حيث: $\vec{EF} = \vec{FK}$ و $\vec{GL} = -\vec{HE}$ و $\vec{FS} = \vec{FE} + \vec{FH}$.

(2) بين صحة المساواة التالية: $\vec{HS} + \vec{ES} = \vec{KF} - \vec{GK}$.

الجزء الثاني: (8 نقاط)**المسألة:**

نظرا لجودة و وفرة محصول الجزر ببلدية متوسة و غياب استغلال و تسويق فعال لهذه المحصول قرر أحد المستثمرين الخواص بناء مصنع للعصائر يعتمد أساسا على هذه المادة.

Diagram of a rectangular plot divided into three regions for agricultural use. The plot has a width of 80 dam and a height of 60 dam. The regions are labeled as follows:

- Region 1 (الإدارة) is a rectangle at the bottom with a width of 80 dam and a height of 20 dam.
- Region 2 (الإنتاج) is a rectangle in the middle with a width of 80 dam and a height of 40 dam.
- Region 3 (التخزين) is a triangle at the top with a base of 80 dam and a height of 40 dam.

The total area of the plot is $80 \text{ dam} \times 60 \text{ dam} = 4800 \text{ dam}^2$.

(1) من أجل: $x=28 \text{ dam}$

(أ) جد طول الحاجز DE.

(ب) جد قيس الزاوية التي يصنعها الحاجز DE مع الجدار AD .

ملاحظة 01: تُدور النتائج غير المضبوطة إلى الوحدة

(2) من أجل: $AE=x$

(أ) عبر بدلالة x عن كل من مساحتي الجزأين ② و ③ (يُطلب تبسيط عبارتي المساحتين)

(ب) جد قيمة x حتى تكون مساحة الجزء ② ثلاث مرات مساحة الجزء ③

ملاحظة 02: تُعطى مساحة شبه المنحرف بالعلاقة:

$$\frac{(القاعدة الصغرى + القاعدة الكبرى) \times الإرتفاع}{2}$$

بعد أشهر من الإنشاءات أصبح المصنع جاهزا لبدء الإنتاج، لذلك قام صاحب المشروع بنشر إعلان لإبرام صفقة تمويل المصنع بمادة الجزر فتلقى العرضين التاليين:

العرض الأول: 40 DA للكيلوغرام الواحد.

العرض الثاني: 30 DA للكيلوغرام الواحد مضاف لها 2000 DA مصاريف التوصيل الشهرية.

(1) انقل و أتمم الجدول التالي:

.....		50	كمية الجزر المستهلكة شهريا
.....	6000		المبلغ المدفوع بالعرض الأول شهريا
5000			المبلغ المدفوع بالعرض الثاني شهريا

(2) ليكن: x كمية الجزر بالكيلو غرام.

$f(x)$: المبلغ المدفوع شهريا حسب العرض الأول.

$h(x)$: المبلغ المدفوع شهريا حسب العرض الثاني.

(3) عبر بدلالة x عن $f(x)$ و $h(x)$.

(4) حل المتراجحة $f(x) < h(x)$ ثم قدم تفسيراً لهذا الحل.

(5) على ورقة مليمتريّة وفي معلم متعامد و متجانس أرسم المستقيمين التاليين : (D_1) معادلته : $y=40x$

(D_2) معادلته: $y=30x+2000$.

(على محور الفواصل نأخذ : 1cm لكل 50 Kg ، وعلى محور الترتيب نأخذ 1cm لكل 1000 DA).

(6) باستعمال التمثيل البياني أجب عما يلي:

(أ) متى يكون العرض الثاني أفضل؟

(ب) إذا علمت أن المستثمر خصص مبلغا شهريا قدره 9500 DA لتمويل المصنع بالجزر، حدد العرض المناسب في هذه الحالة