(الموضـوع الثّـالث)

الجزء الأوّل : (12 نقطة)

التّمرين الأوّل :

E عبارة جبرية للمتغير الحقيقي x حيث : $E = (3x-2)^2 - 4x^2$

1- حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

2- انشر العبارة E ثم بسطها

3- حل المتراجحة التالية : $E \geq 5x^2$

التّمرين الثّاني :

A ، B عددان حقيقيان حيث :

$A = \sqrt{98} + \sqrt{32} - 3\sqrt{8}$ $\qquad$ $B = \dfrac{5}{\sqrt{2}}$

- اكتب العدد A على شكل $x\sqrt{2}$
- اكتب العدد B بمقام ناطق
- بين أن : $A = 2B$

التّمرين الثّالث :

ABC مثلث قائم في A فيه : $AB = 27cm$.

أُحسب الطولين AC و BC إذا علمت أن محيط المثلث ABC يساوي $108cm$.

التّمرين الرّابع :

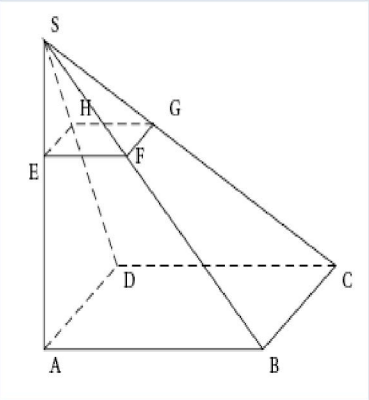
ABC مثلث قائم في B

1- عين النقطة D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$

2- بين أن : $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{BC} = \vec{0}$

3- أنشئ صورة الرباعي $ABCD$ بالدوران الذي مركزه B وزاويته 90^0 في الاتجاه الموجب

.



الجزء الثّاني : المسألــة : (08 نقط)

في الشكل المقابل $SABCD$ هرم قاعدته مربع ارتفاعه $[SA]$ بحيث:
$AB = 9cm$ و $SA = 12cm$.
المثلث SAB قائم في A.

القسم الأوّل:

$EFGH$ هو مقطع للهرم $SABCD$ يوازي القاعدة بحيث: $SE = 3cm$.

1) أحسب كلاّ من الطولين EF و SB .

2) أ) أحسب حجم الهرم $SABCD$.

ب) أحسب معامل تصغير الهرم $SABCD$ إلى الهرم $SEFGH$.

ج) استنتج حجم الهرم $SEFGH$ مدوّرا إلى الوحدة.

القسم الثاني:

لتكن M نقطة من $[SA]$ بحيث $SM = x$ cm و x محصور بين 0 و 12.

$MNPQ$ مقطع للهرم $SABCD$ بالمستوي الموازي للقاعدة و المار من النقطة M.

1) بيّن أن : $MN = 0,75\ x$.

2) نرمز بـ $A(x)$ لمساحة المربع $MNPQ$ بدلالة x .

بيّن أنّ : $A(x) = 0,5625\ x^2$.

3) أُنقل و أكمل الجدول التالي :

x : طول SM بـ cm	0	2	4	6	8	10	12
$A(x)$: مساحة المربع $MNPQ$							

4) في معلم متعامد و متجانس، علّم النقط التي فواصلها x و تراتيبها $A(x)$ المعطاة في الجدول أعلاه.
(نأخذ على محور الفواصل 1cm يمثّل الوحدة و على محور التراتيب 1cm يمثّل 10 وحدات)
هل مساحة المربع $MNPQ$ متناسبة مع الطول SM ؟ علّل مستعينا بالتمثيل البياني