

الموضوع : ②

المدة : ساعة واحدة

الفرض المحروس الخامس
في مادة الرياضيات

الأقسام : 1 ج م علوم

التمرين الأول : (7 نقط)

لتكن العبارة الجبرية : $P(x) = (2x - 3)(x + 7)$

(1) أنشر ثم بسّط العبارة $P(x)$ (3 ن)

(2) اختر العبارة المناسبة لحل كل من المعادلتين :
 $P(x) = -21$, $P(x) = 0$ (2,5 ن + 2,5 ن)

التمرين الثاني : (8 نقط)

لتكن العبارة الجبرية التالية للمتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي :

$$f(x) = 3x^2 - 12 - 5(x - 2)^2$$

❖ أثبت أن : $f(x) = (x - 2)(-2x + 16)$ (4 ن)

❖ حل في مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ المعادلة : $f(x) = 0$ (4 ن)

التمرين الثالث : (4 نقط)

$$\begin{cases} \sin \alpha = \frac{2}{5} \\ \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi \end{cases}$$

أوجد قيمة $\cos \alpha$ علما أن :

انتهى و بالتوفيق

الموضوع : ①

المدة : ساعة واحدة

الفرض المحروس الخامس
في مادة الرياضيات

الأقسام : 1 ج م علوم

التمرين الأول : (8 نقط)

لتكن العبارة الجبرية : $Q(x) = (3x + 5)(x - 2)$

(1) أنشر ثم بسّط العبارة $Q(x)$ (3 ن)

(2) اختر العبارة المناسبة لحل كل من المعادلتين :
 $Q(x) = -10$, $Q(x) = 0$ (2,5 ن + 2,5 ن)

التمرين الثاني : (8 نقط)

لتكن العبارة الجبرية التالية للمتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي :

$$G(x) = 2x^2 - 18 - 6(x + 3)^2$$

❖ أثبت أن : $G(x) = (x + 3)(-4x - 24)$ (4 ن)

❖ حل في مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ المعادلة : $G(x) = 0$ (4 ن)

التمرين الثالث : (4 نقط)

$$\begin{cases} \cos \alpha = \frac{4}{5} \\ \frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi \end{cases}$$

أوجد قيمة $\sin \alpha$ علما أن :

انتهى و بالتوفيق

الأقسام : 1ع

الفرض الخامس في

المدة : ساعة واحدة

التمرين الأول : (13 نقطة)

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x الحقيقي حيث :

$$f(x) = \frac{-2x - 1}{x + 1}$$

وليكن (Cf) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

(1) عيّن Df مجموعة تعريف الدالة f .

(2) بيّن أنه من أجل كل x من Df فإنّ : $f(x) = -2 + \frac{1}{x+1}$

(3) أدرس اتجاه تغيّر الدالة f على كل من المجالين : $]-\infty, -1[$ و $]-1, +\infty[$

(4) شكّل جدول التغيّرات .

(5) ليكن (H) المنحنى البياني للدالة " مقلوب " $g(x) = \frac{1}{x}$.

— أنشئ المنحنى (H) في المعلم المذكور .

(6) بيّن أنّ المنحنى (Cf) هو صورة للمنحنى (H) بانسحاب يُطلب تعيين شعاعه.

(7) أنشئ المنحنى (Cf) .

التمرين الثاني : (7 نقط)

1 - أوجد قيمة $\cos x$ علماً أنّ : $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ و $x \in \left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$

2 - أوجد قيمة x ثمّ مثّل صورتها على الدائرة المثلثية . (مع الشرح)

إنتهى و بالتوفيق

الأقسام : 1ع

الفرض الخامس في الرياضيات

المدة : ساعة واحدة

التمرين الأول : (13 نقطة)

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x الحقيقي حيث :

$$f(x) = \frac{-x - 1}{x + 2}$$

وليكن (Cf) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

(1) عيّن Df مجموعة تعريف الدالة f .

(2) بيّن أنه من أجل كل x من Df فإنّ : $f(x) = -1 + \frac{1}{x+2}$

(3) أدرس اتجاه تغيّر الدالة f على كل من المجالين : $]-\infty, -2[$ و $]-2, +\infty[$

(4) شكّل جدول التغيّرات .

(5) ليكن (H) المنحنى البياني للدالة " مقلوب " $g(x) = \frac{1}{x}$.

— أنشئ المنحنى (H) في المعلم المذكور .

(6) بيّن أنّ المنحنى (Cf) هو صورة للمنحنى (H) بانسحاب يُطلب تعيين شعاعه.

(7) أنشئ المنحنى (Cf) .

التمرين الثاني : (7 نقط)

1 - أوجد قيمة $\sin \alpha$ علماً أنّ : $\cos \alpha = \frac{1}{2}$ و $\alpha \in \left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$

2 - أوجد قيمة α ثمّ مثّل صورتها على الدائرة المثلثية . (مع الشرح)

إنتهى و بالتوفيق

الموضوع : ②

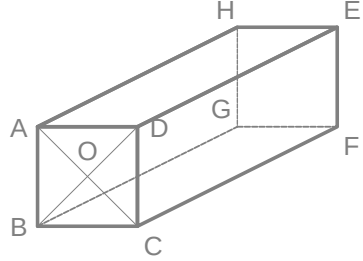
المدة : ساعة واحدة

الفرض السادس

في الرياضيات

الأقسام : 1 ج م علوم

التمرين الأول : (10 نقط)



ليكن متوازي المستطيلات ABCDEFGH

حيث الواجهة مربعة الشكل مركزها O

طول ضلعها $AB=2\text{cm}$ وليكن $CF = 6\text{cm}$

① حدّد الوضع النسبي في الحالات التالية :

* المستقيمان (AH) و (FE).....(1.5ن)

* المستقيمان (AC) و (HF).....(1.5ن)

* المستقيم (HC) (والمستوي (ABF).....(1.5ن).

* المستويان (FGO) و (ABC).....(1.5ن)

② - أحسب الطول BD واستنتج الطول OD

- استنتج حساب طول القطعة [OE].....(2ن) (لاحظ طبيعة المثلث ODE)

التمرين الثاني : (10 نقط)

إليك السلسلة الإحصائية الممثلة لعدد ساعات العمل في مؤسسة ما .

عدد ساعات العمل	7	9	10	12	14
عدد العمال (التكرار)	4	11	6	9	5
التواتر	.....	.....	.....	.....	.....

المطلوب :

1 - أكمل بحساب التواترات.....(2.5ن)

2 - ما هو عدد عمّال المؤسسة و ما منوالها؟.....(2.5ن)

3 - أحسب متوسط ساعات العمل.....(3ن)

4 - مثل معطيات الجدول بالمضلع التكراري.....(2ن)

إنتهى و بالتوفيق

الموضوع : ①

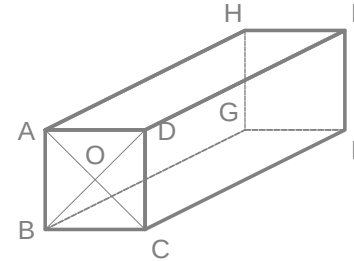
المدة : ساعة واحدة

الفرض السادس

في الرياضيات

الأقسام : 1 ج م علوم

التمرين الأول : (10 نقط)



ليكن متوازي المستطيلات ABCDEFGH

حيث الواجهة مربعة الشكل مركزها O

طول ضلعها $AB=4\text{cm}$ وليكن $AH = 8\text{cm}$

① حدّد الوضع النسبي في الحالات التالية :

* المستقيمان (AD) و (FG).....(1.5ن)

* المستقيمان (BC) و (EF).....(1.5ن)

* المستقيم (GE) (والمستوي (BCF).....(1.5ن).

* المستويان (FGO) و (ABC).....(1.5ن)

② - أحسب الطول AC واستنتج الطول AO.....(2ن)

- استنتج حساب طول القطعة [GO].....(2ن) (لاحظ طبيعة المثلث AOH)

التمرين الثاني : (10 نقط)

إليك السلسلة الإحصائية الممثلة لدرجات الحرارة في عدة مدن بالجزائر

درجة الحرارة	12°	15°	18°	25°	30°
عدد المدن (التكرار)	5	7	3	8	2
التواتر	.....	.....	.....	.....	.....

المطلوب :

1 - أكمل بحساب التواترات.....(2.5ن)

2 - ما هو عدد المدن و ما منوالها؟.....(2.5ن)

3 - أحسب متوسط درجات الحرارة.....(3ن)

4 - مثل معطيات الجدول بالأعمدة التكرارية.....(2ن)

إنتهى و بالتوفيق

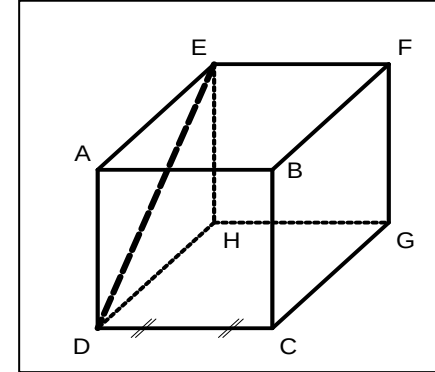
الموضوع : ②

المدة : ساعة واحدة

الفرض السادس
في مادة الرياضيات

الأقسام : 1 ج م ع

التمرين الأول : (10 نقط)



ليكن المكعب ABCDEFGH طول ضلعه 4cm
I منتصف القطعة [DC]

① حدّد الوضع النسبي في الحالات التالية
مع التبرير :

- * المستقيمان (ED) و (BC) (1.5ن)
- * المستقيم (AB) والمستوي (EFC) (1.5ن).
- * المستويان (FGH) و (DEI) (1.5ن)

② أ - ما طبيعة الرباعي DCFE ؟

ب - استنتج الوضع النسبي للمستقيمين (DC) و (DE) (1ن)

ج - استنتج طبيعة المثلث DEI (1ن)

د - استنتج حساب طول القطعة [IE] (1.5ن) (الرسم 1 ن)

التمرين الثاني : (10 نقط)

إليك السلسلة الإحصائية الممثلة لأوزان تلاميذ قسم ثانوي في مؤسسة ما . (الوحدة kg)

عدد ساعات العمل	45	50	55	60	70
عدد العمال (التكرار)	4	8	11	9	3
التواتر	.....	.....	.....	....	....

المطلوب :

- 1 - ما هو عدد التلاميذ و ما منوال السلسلة ؟ (2.5ن)
- 2 - أكمل الجدول بحساب التواترات (2.5ن)
- 3 - أحسب متوسط أوزان التلاميذ (3ن)
- 4 - مثل معطيات الجدول بالأعمدة التكرارية (2ن)

انتهى و بالتوفيق

الموضوع : ②

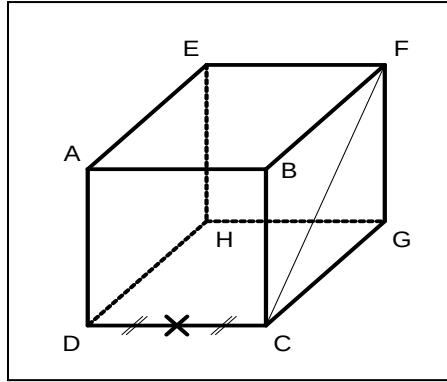
المدة : ساعة واحدة

الفرض السادس

في مادة الرياضيات

الأقسام : 1 ج م ع

التمرين الأول : (10 نقط)



ليكن المكعب ABCDEFGH طول ضلعه 4cm
I منتصف القطعة [DC]

① حدّد الوضع النسبي في الحالات التالية

مع التبرير :

- * المستقيمان (EF) و (DH) (1.5ن)
- * المستقيم (EH) والمستوي (IFC) (1.5ن).
- * المستويان (IFC) و (ABC) (1.5ن)

② أ - ما طبيعة الرباعي EFCD ؟

ب - استنتج الوضع النسبي للمستقيمين (CF) و (CD) (1ن)

ج - استنتج طبيعة المثلث CFI (1ن)

د - استنتج حساب طول القطعة [IF] (1.5ن) (الرسم 1 ن)

التمرين الثاني : (10 نقط)

إليك السلسلة الإحصائية الممثلة لطول قامات قسم ثانوي في مؤسسة ما . (الوحدة cm)

عدد ساعات العمل	150	160	165	170	180
عدد العمال (التكرار)	4	6	8	7	5
التواتر	.....	.....	.....	....	....

المطلوب :

- 1 - ما هو عدد التلاميذ و ما منوال السلسلة ؟ (2.5ن)
- 2 - أكمل الجدول بحساب التواترات (2.5ن)
- 3 - أحسب متوسط قامات التلاميذ (3ن)
- 4 - مثل معطيات الجدول بالمضلع التكراري (2ن)

انتهى و بالتوفيق

الفصل الثالث السنة الأولى علوم وتكنولوجيا

فرض محروس

التمرين الأول:

للمستقيمات والمستويات في الفضاء

- اجب بواحدة من الكلمتين صحيح ، خاطئ
- 1 (كل مستقيمين موازيين لنفس المستوى متوازيان.
 - 2 (يمكن لمستقيمين عموديين على نفس المستقيم الا يكونا من نفس المستوى.
 - 3 (إذا كلف مستويان متوازيين تماما ، فكل مستقيم من احدهما يوازي الآخر.
 - 4 (من نقطة معلومة في الفضاء يمكن رسم:
 - أ) مستقيم وحيد عمودي على مستقيم معلوم.
 - ب) مستقيم وحيد يوازي مستقيما معلوما.
 - ج) مستقيم وحيد يوازي مستويا معلوما
 - د) مستو وحيد عمودي على مستو معلوم

التمرين الثاني :

(I) C, B, A ثلاث نقط من المستوى ليست في استقامة

1 (انشئ النقطة M المعرفة بالعلاقة :

$$\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$$

2 (بين أن النقط C, B, M في استقامة

(إرشاد : عبر عن الشعاع $\overrightarrow{CM}$ بدلالة الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$)

(II)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$

نعتبر النقط : $A(2, 3)$ ، $B(-1, 2)$ ، $C(0, 1)$

1 (عين إحداثيي النقطة M بحيث يكون : $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$

2 (عين أطوال أضلاع المثلث ABC وبين نوعه.

يوم: 20 / 04 / 2016	متقن : عيسى زريمش
المدة : ساعة واحدة	المستوى: 1 عتك

الفرض المحروس الخامس في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

نعتبر العبارة الجبرية للمتغير الحقيقي x حيث : $A(x) = x^2 - 16 + (x-4)(2x-1)$

1 / انشرو بسط العبارة $A(x)$.

2 / اكتب العبارة $A(x)$ على الشكل النموذجي

3 / حلل العبارة $A(x)$ إلى جداء عاملين من الدرجة الاولى

4 / حل في R المعادلة $A(x) = 0$ ، $A(x) = -12$.

5 / لتكن $K(x) = \frac{A(x)}{x^2 - 16}$

ب * بسط العبارة $K(x)$.

أ * عين القيم الممنوعة للعبارة $K(x)$.

6 / حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة التالية $K(x) \leq 0$.

التمرين الثاني:

ABC مثلث .

1 / أنشئ النقط I ، J ، K و L المعرفة بـ : $\vec{AI} = \vec{AB} + \vec{AC}$ ، $\vec{AJ} = \vec{AB} - \vec{AC}$ ،

$\vec{BL} = -2\vec{AC}$ ، $\vec{AK} = 2\vec{AB} - \vec{AC}$

2 / باستعمال علاقة شال برهن أن $\vec{JK} = \vec{AB}$.

3 / برهن أن $\vec{CI} = \vec{AB}$.

4 / استنتج أن الرباعي $CIKJ$ متوازي أضلاع .

5 / برهن أن النقط I ، B ، J و L في استقامية .

بالتوفيق



اللقب :

الإسم :

القسم :



الفرض المحروس الخامس في مادة الرياضيات

x	$-\infty$	-4	-1	4	$+\infty$
$3x+3$	$-$	$-$	0	$+$	$+$
$x+4$	$-$	$+$	0	$+$	$+$
$K(x)$	$+$	$-$	0	$+$	$+$

$$S =]-4; -1]$$

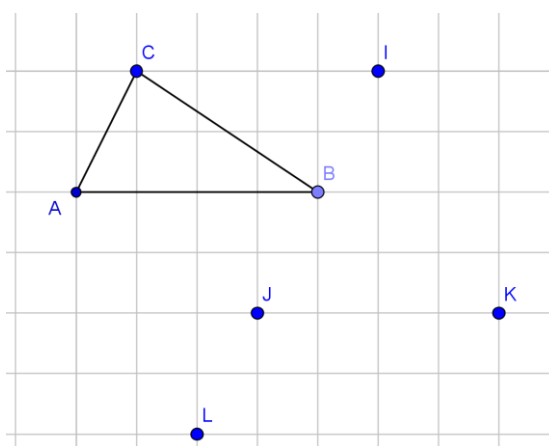
التمرين الثاني:

ABC مثلث .

1 / إنشاء النقط I ، J ، K و L المعرفة بـ :

$$\vec{AJ} = \vec{AB} - \vec{AC} , \vec{AI} = \vec{AB} + \vec{AC}$$

$$\vec{BL} = -2\vec{AC} , \vec{AK} = 2\vec{AB} - \vec{AC}$$



2 / إثبات أن $\vec{JK} = \vec{AB}$:

$$\vec{JK} = \vec{JA} + \vec{AK} = -\vec{AB} + \vec{AC} + 2\vec{AB} - \vec{AC} = \vec{AB} \dots (1)$$

3 / إثبات أن $\vec{CI} = \vec{AB}$:

$$\vec{CI} = \vec{CA} + \vec{AI} = \vec{CA} + \vec{AB} + \vec{AC} = \vec{AB} \dots (2)$$

4 / استنتاج أن الرباعي CIKJ متوازي أضلاع :

من (1) و (2) نستنتج أن $\vec{JK} = \vec{CI}$ ومنه الرباعي CIKJ متوازي أضلاع .

5 / إثبات أن النقط I ، B ، J و L في استقامية :

$$\vec{IB} = \vec{IC} + \vec{CB} = \vec{BA} + \vec{CA} + \vec{AB} = \vec{BA} + \vec{AJ} = \vec{BJ} \text{ لدينا :}$$

ومنه النقط I ، B و J في استقامية (1) .

$$\vec{BL} = -2\vec{AC} = -2(\vec{AI} - \vec{AB}) = -2\vec{BI} \text{ ولدينا :}$$

ومنه النقط I ، B و L في استقامية (2) .

من (1) و (2) نستنتج أن النقط I ، B ، J و L في استقامية .

التمرين الأول:

$$\text{لدينا : } A(x) = x^2 - 16 + (x-4)(2x-1)$$

1 / نشر وتبسيط العبارة $A(x)$:

$$\begin{aligned} A(x) &= x^2 - 16 + (x-4)(2x-1) \\ &= x^2 - 16 + 2x^2 - x - 8x + 4 \\ &= 3x^2 - 9x - 12 \end{aligned}$$

2 / كتابة العبارة $A(x)$ على الشكل النموذجي :

$$\Delta = b^2 - 4ac = 81 + 144 = 225$$

$$\begin{aligned} A(x) &= 3 \left[\left(x + \frac{-9}{2 \times 3} \right)^2 - \frac{\Delta}{4a^2} \right] \\ &= 3 \left[\left(x - \frac{3}{2} \right)^2 - \frac{255}{36} \right] \end{aligned}$$

3 / تحليل العبارة $A(x)$ إلى جداء عاملين من الدرجة

الأولى:

$$\begin{aligned} A(x) &= x^2 - 16 + (x-4)(2x-1) \\ &= (x-4)(x+4+2x-1) \\ &= (x-4)(3x+3) \end{aligned}$$

4 / حل في $\square$ المعادلة $A(x) = 0$ ، $A(x) = -12$:

$$A(x) = 0 \text{ تكافئ } (x-4)(3x+3) = 0$$

$$\text{أي أن } x-4=0 \text{ أو } 3x+3=0$$

$$\text{ومنه } x = -1 \text{ أو } x = 4 \text{ ومنه } S = \{-1; 4\}$$

$$A(x) = -12 \text{ تكافئ } 3x(x-3) = 0$$

$$\text{أي أن } x = 0 \text{ أو } x = 3 \text{ ومنه } S = \{0; 3\}$$

$$\text{5 / لتكن } K(x) = \frac{A(x)}{x^2 - 16}$$

أ* تعيين القيم الممنوعة للعبارة $K(x)$:

$$K(x) \text{ معرفة من أجل } x^2 - 16 \neq 0$$

$$\text{ومنه } x \neq 4 \text{ أو } x \neq -4 .$$

ب* تبسيط العبارة $K(x)$:

$$K(x) = \frac{A(x)}{x^2 - 16} = \frac{(x-4)(3x+3)}{(x-4)(x+4)} = \frac{3x+3}{x+4}$$

6 / حل في $\square$ المتراجحة التالية $K(x) \leq 0$:

$$3x+3=0 \text{ تكافئ } x = -1 .$$

$$x+4=0 \text{ تكافئ } x = -4 .$$

التمرين الأول : (6 نقاط)

I. انشر العبارة التالية : $A(x) = x(2x+6) + 2x(1-4x^2) + 8x^3 - 10$

II. x عدد حقيقي و لتكن العبارة : $A(x) = 2x^2 + 8x - 10$

1. اكتب $A(x)$ على الشكل النموذجي ثم استنتج تحليلا للعبارة $A(x)$ إن أمكن.

2. حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية : $A(x) = 0$, $A(x) = -10$, $A(x) = -18$

3. لتكن العبارة : $B(x) = \frac{A(x)}{2-x}$

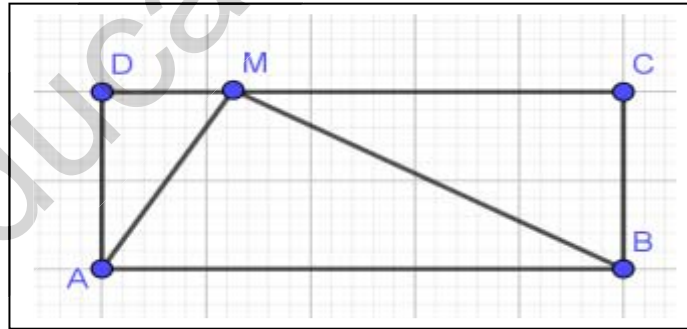
• شكل جدول إشارة العبارة $B(x)$

• استنتج حلول المتراجحة : $B(x) > 0$

التمرين الثاني: (4 نقاط)

I. $ABCD$ مستطيل حيث : $AB = 5cm$ و $AD = 2cm$, و M نقطة متغيرة من $[DC]$ حيث : $DM = x$

كما هو موضح في الشكل .

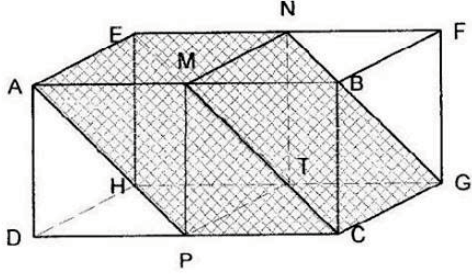


1. اكتب MA و MB بدلالة x .

2. عين مواضع النقطة M بحيث يكون المثلث AMB قائم في M .

متقن : بلونار محمد- بسكرة -
السنة الدراسية: 2017/2018
فرض الثاني للثلاثي الثالث في مادة الرياضيات
القسم: 1 ج م ع 5
المدة: 1 ساعة

التمرين الأول: $ABCEFGH$ متوازي مستطيلات، فيه $AB = 4a$ و $AD = a$ و $AE = 2a$ و $(a > 0)$ ولتكن النقطة M منتصف $[AB]$ والنقطة N منتصف $[EF]$ والنقطة P هي المسقط العمودي للنقطة M على $[DC]$ والنقطة T هي المسقط العمودي للنقطة N على $[HG]$ (انظر الشكل):



1. اثبت أن النقط P, T, N, M من نفس المستوي.

2. بين أن المستويين $(AETP)$ و $(MNGC)$ متوازيين.

3. ما هي طبيعة الجسم $MNPTGC$ ؟ ثم احسب حجمه بدلالة a .

4. استنتج حجم الجسم $AENMPTGC$ بدلالة a .

التمرين الثاني: $ABCD$ مربع مركزه O ولتكن M نقطة من $[AB]$ و P نقطة من $[AD]$ حيث (CM) يعامد (BP) و $MCA = PBD$.

1. ارسم الشكل.

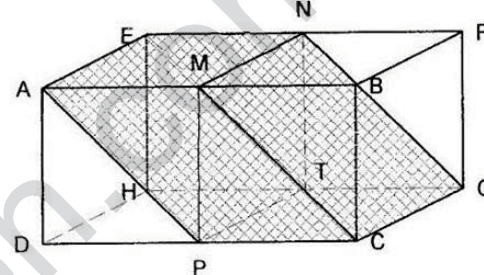
2. برهن أن: $BCM = ABP$.

3. بين أن: $MB = AP$.

4. برهن أن المثلثان OPA و OMB متقايسين.

متقن : بلونار محمد- بسكرة -
السنة الدراسية: 2017/2018
فرض الثاني للثلاثي الثالث في مادة الرياضيات
القسم: 1 ج م ع 5
المدة: 1 ساعة

التمرين الأول: $ABCEFGH$ متوازي مستطيلات، فيه $AB = 4a$ و $AD = a$ و $AE = 2a$ و $(a > 0)$ ولتكن النقطة M منتصف $[AB]$ والنقطة N منتصف $[EF]$ والنقطة P هي المسقط العمودي للنقطة M على $[DC]$ والنقطة T هي المسقط العمودي للنقطة N على $[HG]$ (انظر الشكل):



1. اثبت أن النقط P, T, N, M من نفس المستوي.

2. بين أن المستويين $(AETP)$ و $(MNGC)$ متوازيين.

3. ما هي طبيعة الجسم $MNPTGC$ ؟ ثم احسب حجمه بدلالة a .

4. استنتج حجم الجسم $AENMPTGC$ بدلالة a .

التمرين الثاني: $ABCD$ مربع مركزه O ولتكن M نقطة من $[AB]$ و P نقطة من $[AD]$ حيث (CM) يعامد (BP) و $MCA = PBD$.

1. ارسم الشكل.

2. برهن أن: $BCM = ABP$.

3. بين أن: $MB = AP$.

4. برهن أن المثلثان OPA و OMB متقايسين.

الفرض الأول للثلاثي الثالث

التنقيط

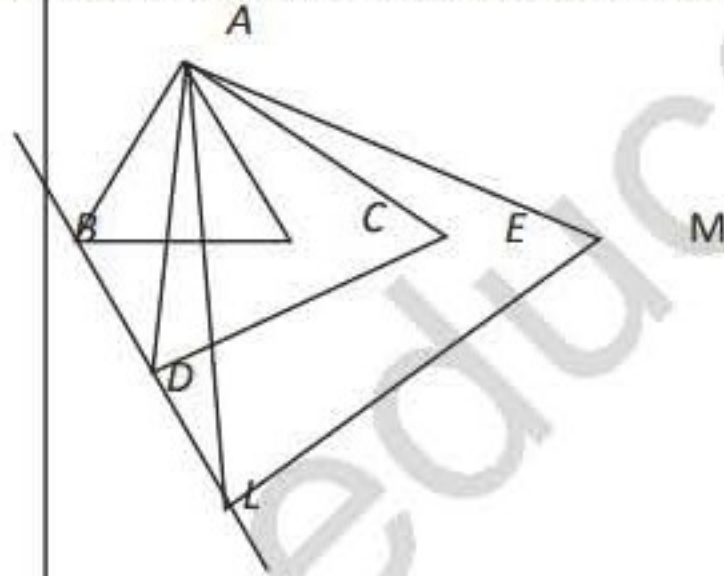
التمرين الأول: (08 نقاط)

أ و B نقطتان متمايزتان ، K نقطة من [AB]
(C) دائرة قطرها [AK] ، (Δ_1) مستقيم يعامد (AK) في النقطة B و (Δ_2) مستقيم يشمل B ويمس
الدائرة (C) في النقطة F ، (Δ_3) مستقيم يشمل النقطة A ويوازي (Δ_2) و يقطع الدائرة (C) في النقطة H
و (Δ_1) في النقطة M .

- (1) أنشئ الشكل 02 ن
(2) أثبت أن المثلثين ABM و AKH متشابهان 01 ن
- استنتج أن : $AM \times AH = AK \times AB$ 02 ن
(3) المستقيم (HK) يقطع و يعامد (Δ_2) في G

- أثبت أن المثلثين GFK و HMK متشابهان 01 ن
• استنتج أن $KH \times GF = KG \times HM$ 02 ن

التمرين الثاني (05 نقاط)

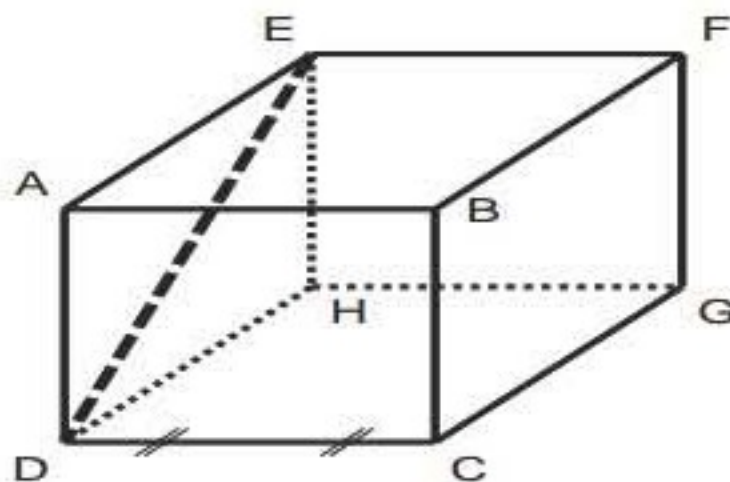


يمثل الشكل المقابل ثلاثة مثلثات ABC ، ADE ، ALM
كل منها متقايسة الأضلاع حيث النقط B ، D ، L في استقامية.
بين أن النقط C ، E ، M في استقامية.

التمرين الثالث (07 نقاط)

ليكن المكعب ABCDEFGH طول ضلعه 4cm ، I منتصف القطعة [DC]
(1) - حدّد الوضع النسبي في الحالات التالية مع التبرير :

- المستقيمان (ED) و (FC) 01 ن
• المستقيم (AB) والمستوي (FBC) 01 ن
• المستويان (FGH) و (DEI) 01 ن
(2) - أ - ما طبيعة الرباعي DCFE ؟ 01 ن
ب - استنتج الوضع النسبي للمستقيمين (DE) و (DC) 01 ن
ج - استنتج طبيعة المثلث DEI 01 ن
د - استنتج حساب طول القطعة [IE] 01 ن



حل نموذجي للفرض المحروس الأخير في مادة الرياضيات

التمرين الأول: 12 نقطة

نعتبر متوازي مستطيلات المقابل، K نقطة كيفية من القطعة المستقيمة $[AB]$ ، الهدف من هذا التمرين هو دراسة تقاطع المستوي (EGK) مع المستقيم (BC) .

(4) الحالات الخاصة:

هـ) النقطة A : من أجل $K = A$ نجد المستوي (EGK) هو نفسه المستوي $(ACGE)$ إذن تقاطع المستوي (EGK) مع المستقيم (BC) في النقطة C .

و) النقطة B : من أجل $K = B$ نجد المستوي (EGK) هو نفسه المستوي (EBG) إذن تقاطع المستوي (EGK) مع المستقيم (BC) في النقطة B .

(5) نعتبر K في القطعة المستقيمة المفتوحة $]AB[$.

أ) القطعة $[KG]$ ليست على أحد أوجه متوازي المستطيلات، لأن المستقيم (GK) يخترق متوازي المستطيلات.

ب) إنشاء النقطة L تقاطع المستقيم (EK) مع المستقيم (FB) : المستقيمين (EK) و (FB) من المستوي $(ABFE)$ وهما غير متوازيين، إذن يتقاطعان في النقطة L . أنظر الشكل.

ج) المستقيم (GL) يقطع المستقيم (BC) ، نسميها M : نقط المستقيمين من المستوي $(BFGC)$ والمستقيمين غير متوازيين، فهما متقاطعان في النقطة M حيث M من القطعة المفتوحة $]BC[$.

د) حسب ما سبق نستنتج أنه من أجل K من القطعة $[AB]$ ، المستوي (EGK) يقطع المستقيم (BC) في نقطة M من القطعة $]BC[$.

(6) إذا علمت أن: $FB = 2,5 \text{ cm}$ ، $EF = 4 \text{ cm}$ و $FG = 3 \text{ cm}$.

حساب حجم $BFEG$ رباعي الوجوه: $V_{BFEG} = \frac{1}{3} \times FG \times EF \times FB = 10 \text{ cm}^3$.

التمرين الثاني: 8 نقاط

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه A .

المستقيم (d) الموازي للمستقيم (BC) والذي يقطع $[AB]$ في النقطة M و $[AC]$ في النقطة N .

(5) إنشاء الشكل في المقابل.

(6) إثبات أن $AM = AN$: حسب مقدمة التمرين وحسب مبرهنة طالس نجد

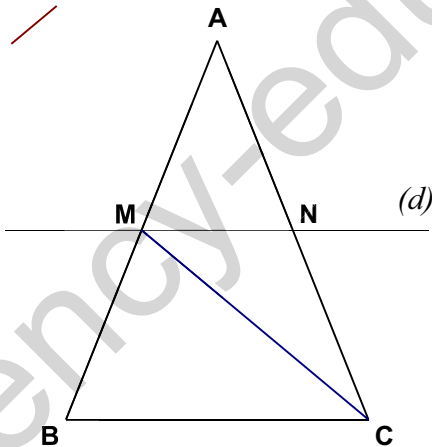
$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} \quad \text{وبما أن } AB = AC \text{ لأن المثلث } ABC \text{ متساوي الساقين، فإن}$$

$$AM = AN$$

(7) المثلثين AMC و ANB متقايسان:

$$\widehat{MAC} = \widehat{NAB} \text{ و } AB = AC, AM = AN$$

(8) من تقايس المثلثين AMC و ANB نجد: $CM = BN$.



اتمحي بالتوفيق والنجاح

الإستاذ: جابر زروال

قسم 1 ج م ع 2 الفرض الثالث في الرياضيات المدة ساعة واحدة

التمرين الأول

لتكن الدالتان f و g المعرفتان كما يلي

$$f(x) = 5x^2 - 3x + 10 \quad g(x) = 3x^2 - 4x + 11$$

اوجد نقاط تقاطع منحنى الدالتين f و g

شكل جدول إشارة الفرق $f - g$

التمرين الثاني

نعتبر العبارات التالية : $A = 2x - 1$, $B = x - 1$ و

$$D = x^2 - 1$$

1- افشر وبسط مايلي : $A - B - 3D$ و $A^2 - 2B^2 - 5D$

2- حلل العبارات التالية D , $A^2 - B^2$

3- حل في R المعادلة التالية $D + B + A - 7 = 0$

4- ادرس اشارة $\frac{D}{A}$ ثم استنتج في R حلول المتراجحة $\frac{D}{A} \geq 0$

عن الاستاذ لعلاونة علي

المدة : ساعة

المستوى : أولى علمي

نعتبر العبارة الجبرية $p(x) = 2(x-2)^2 + 10(x-2) + 4 - x^2$:

- ١ حل العبارة $p(x)$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى . (01 نقطة)
- ٢ أنشر وبسط العبارة $p(x)$ ثم أكتبها على الشكل النموذجي . (02 نقطة)
- ٣ حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $p(x) = 0$. (02 نقطة)
- ٤ حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $p(x) \geq 0$. (1.5 نقطة)
- ٥ لتكن العبارتين الجبريتين B و C حيث : $C(x) = p(x) \times B(x)$ و $B(x) = 6 - x$
- ١ حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $B(x) = 0$ وأدرس إشارتها . (02 نقطة)
- ٢ حل المعادلة $C(x) = 0$ ثم المتراجحة $C(x) \geq 0$. (1.5 نقطة)

$(o; \vec{i}; \vec{j})$ معلم للمستوي متعامد ومتجانس.

- نعتبر النقط $A(2;3)$ ، $B(-1;4)$ ، $C(-3;1)$
- ① عين مركبتا الشعاعين : $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$.
 - ② هل النقط A ، B ، C في استقامية ؟
 - ③ عين معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل A ويوازي (BC) .
 - ④ عين احداثي النقطة E حتى تكون النقطة B منتصف القطعة $[AE]$.
 - ⑤ عين احداثي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع .

١٠. إذا أردت أن تعيش حياة سعيدة فاربطها بهدف وليس بأشخاص أو أشياء.

بالتوفيق للجميع

الأستاذ : - دوبر. ع-