

الاختبار الأخير في الرياضياتالتمرين الأول:علم النقط $A(-1, 1)$

$$\vec{OB} = 2\vec{A} + 3\vec{j}$$

$$AC \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$$

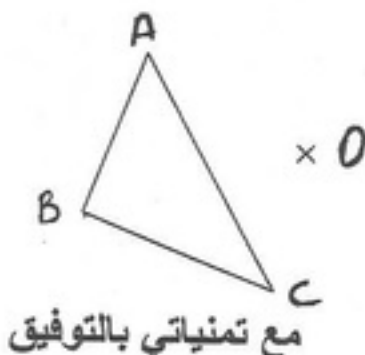
-عين إحداثي النقطة D حتى يكون الرباعي A B C D متوازي الأضلاع.

-عين معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل B و يوازي (AC).-أحسب إحداثي نقطة تقاطع (DC) مع (Δ) .التمرين الثاني:ABCD شبه منحرف قائم في A حيث (CD) يوازي (AB) $AB=8$ $DC=5$ $AD=4$

احسب مساحة شبه المنحرف ABCD

لتكن M نقطة من [DC] حيث $DM=x$ (x عدد حقيقي موجب) و F نقطة من تقاطع العمود النازل من M مع [AB]

ما هي القيم الممكنة ل X

نسمي $f(x)$ مساحة المستطيل ADMF- احسب $f(x)$ بدلالة x , ثم احسب $f(0)$ و $f(2)$ نسمي $g(X)$ مساحة شبه المنحرف BCMFاحسب $g(X)$ بدلالة X ثم احسب $g(4)$ و $g(5)$ التمرين الثالث:-أنشئ صورة المثلث ABC بالدوران الذي مركزه النقطة O و زاويته 60° .

التمرين الأول: (8 ن)

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ ، ولتكن النقط $A(-1; 2)$ ، $B(2; 0)$ ، $C(a^2+1; a)$ ، حيث a عدد حقيقي معطى.

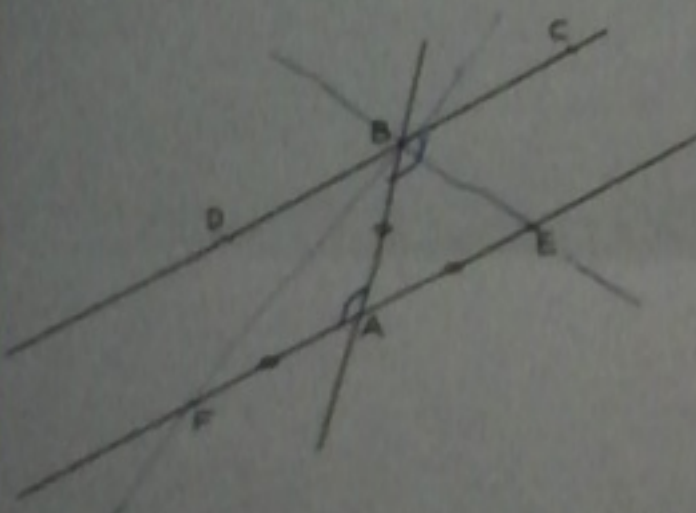
1/ عين القيم الممكنة للعدد a التي من أجلها تكون النقط A ، B و C على استقامة واحدة؟

2/ أكتب معادلة ديكارتية لكل من المستقيمين (AB) و (Δ) الذي معامل توجيهه 2 ويشمل النقطة $I(1; 5)$.

3/ أحسب إحداثيتي نقطة تقاطع المستقيمين (AB) و (Δ) .

4/ نفرض أن $a = 2$ ، استنتج إحداثيتي C بالنسبة إلى المعلم $(O; \vec{i}, \vec{j})$ ، ثم أحسب إحداثيتها بالنسبة إلى المعلم $(O; \vec{OB}, \vec{OA})$.

التمرين الثاني: (5,6 ن)



في الشكل المرفق (CD) و (EF) مستقيمان متوازيان،

و (AB) قاطع لهما، و $AF = AB = AE$.

1- برهن أن $[BE]$ منصف الزاوية $[BA; BC]$ ، وأن

$[BF]$ منصف الزاوية $[BA; BD]$.

2- استنتج اعتمادا على ما سبق أن المثلث BEF قائم في B .

3- أثبت أن المثلثين ABF ، ABE لهما نفس المساحة هل هما متطابقان؟

التمرين الثالث: (ترييض مسألة) (5,5 ن)

قسم دراسي يتكون من 32 تلميذا، متوسط أطوال قامات الإناث فيه هو 1,65m ومتوسط أطوال قامات الذكور هو 1,74m.

1/ نريد معرفة عدد الذكور x وعدد الإناث y ، علما أن متوسط القامة لـ 32 تلميذا (ذكورا وإناثا) هو 1,68m.

أ- أكتب العلاقتين (جملة المعادلتين) اللتين يحققهما x و y .

ب- حل الجملة السابقة، واستنتج عدد الذكور وعدد الإناث في القسم. (تدور النتائج إلى الوحدة)

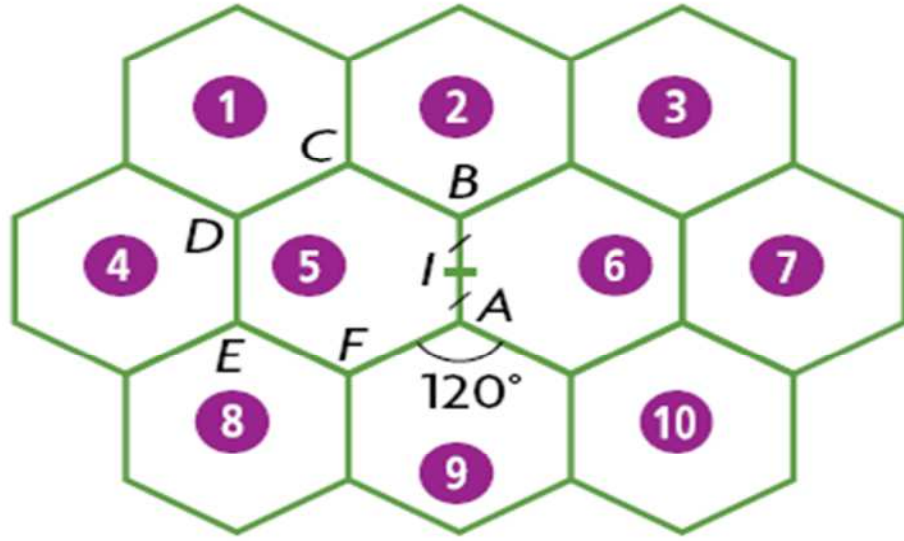
2/ بعد العطلة الصيفية ازداد طول قامة كل تلميذة بـ 0,02m وإزدادت قامة كل تلميذ ذكر بـ 0,01m.

- كم سيصبح متوسط القامة لـ 32 تلميذا (كل تلميذ في القسم)؟

إختبار الفصل الثالث لمادة الرياضيات

التمرين الأول:

الشكل الموالي مكون من عشر سداسيات متقايسة مرقمة من 1 إلى 10



السداسي (5) يسمى $ABCDEF$ ، I منتصف القطعة المستقيمة $[AB]$.

أنقل ما يلي ثم إملأ الفراغات:

- (1) نظير السداسي (8) بالنسبة للنقطة I هو:
- (2) نظير السداسي (10) بالنسبة للمستقيم (AB) هو:
- (3) صورة السداسي (8) بالإنسحاب الذي يحول E إلى C هي:
- (4) صورة السداسي (8) بالدوران الذي مركزه A وزاويته $\frac{2\pi}{3}$ هي:

التمرين الثاني:

أجرينا دراسة إحصائية على قامات تلاميذ قسم معين في الثانوية، فتحصلنا على النتائج التالية:

القامة (cm)	$[150,155[$	$[155,160[$	$[160,165[$	$[165,170[$	$[170,175[$
عدد التلاميذ	6	4	α^2	$-\alpha + 5$	2

الجزء الأول: عين قيمة العدد α حتى يكون عدد تلاميذ القسم $N = 29$.

الجزء الثاني: نضع $\alpha = 4$.

- (1) شكل جدولاً تبين فيه: الفئة، مركزها، تكرارها، تواترها، التكرار المجمع الصاعد، التواتر المجمع الصاعد، التكرار المجمع النازل و التواتر المجمع النازل لهذه السلسلة الإحصائية.

- (2) أحسب الوسط الحسابي لهذه السلسلة الإحصائية، ماذا يمثل؟
- (3) أحسب :مدى هذه السلسلة الإحصائية .
- (4) عين الفئة المنوالية لهذه السلسلة الإحصائية.
- (5) عين الفئة الوسيطة لهذه السلسلة الإحصائية، ثم أحسب الوسيط.
- (6) أنشئ المدرج التكراري الذي يمثل هذه السلسلة الإحصائية، ثم مثل المضلع التكراري .

التمرين الثالث:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$.

- (1) علم النقاط: $C(0, -1); B(2, -1); A(2, 1)$.
- (2) عين إحداثي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع.
- (3) لتكن النقطتين $N; M$ من المستوي حيث: $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{0}$ و $\vec{CN} = \frac{1}{3}\vec{CA}$.
 - أ- أحسب إحداثي النقطتين $N; M$.
 - ب- أوجد المركبتين السلمييتين للشعاعين $\vec{DN}; \vec{DM}$.
 - ت- بين أن النقط $N; M; D$ على استقامية.
- (5) أكتب المعادلة الديكارتية للمستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة B ويوازي المستقيم (AC) .
- (6) أكتب المعادلة الديكارتية للمستقيم (d) الذي يشمل النقطتين $D; C$.
- (7) أحسب أطوال أضلاع المثلث ABC ، ثم استنتج نوعه.

أساتذة الرياضيات يتمنون لكم التفوق و النجاح

التمرين الأول:

الجدول التالي يمثل قامات لعينة مكونة من 100 رجل.

القامات (cm)	[140;150[	[150;160[	[160;170[	[170;180[	[180;190]
التكرار	2	10	40	26	22

- هل ميزة هذه السلسلة كمية أم نوعية؟
- هل ميزة هذه السلسلة مستمرة أم متقطعة؟
- أكمل الجدول بتعيين (مراكز الفئات، التواترات، التكرار المجمع الصاعد، التكرار المجمع النازل).
- أحسب كل من المنوال والوسط الحسابي لهذه السلسلة.

التمرين الثاني:

أرسم مثلثا ABC ، علم النقطتين M و N بحيث $\overrightarrow{AN} = 3\overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

بين أن المستقيمين (CM) و (BN) متوازيان.

التمرين الثالث:

ليكن المستوي المرفق بالمعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$. m عدد حقيقي يختلف عن -2.

نعتبر المستقيم (Δ_m) ذو المعادلة $(m+2)x + (m^2-4)y + 1 = 0$.

- عين معادلة كل من (Δ_0) و (Δ_1) ثم أنشئهم.
- أوجد قيم m حتى تكون النقطة A ذات الإحداثيات $(2;1)$ تنتمي إلى (Δ_m) .
- ليكن المستقيم (D) الذي يشمل A و شعاع توجيهه هو $\vec{u}(2;1)$.
- أكتب المعادلة الديكارتية للمستقيم (D) .
- أوجد قيم m بحيث يكون (D) و (Δ_m) متوازيين.

التمرين الرابع:

k عدد حقيقي. نعتبر الجملة ذات المجهولين الحقيقيين x و y .

$$\begin{cases} -x - ky = 50 - 100k \\ 5x + (2k + 6)y = 200k + 89 \end{cases}$$

الجزء I) أجب بصح أم خطأ في كل حالة مع التعليل.

- محدد هذه الجملة هو $3k - 6$.
- هذه الجملة ليس لها حل من أجل $k = 2$.
- الثنائية $(13;37)$ حل لهذه الجملة من أجل $k = 1$.

الجزء II) (طلبة و عمال عددهم الإجمالي 50، نظموا رحلة سياحية بمبلغ 28900 دينار. دفع كل طالب

500 دينار ودفع كل عامل 800 دينار.

بالتوفيق و عطلة سعيدة

كم عدد كل من الطلبة والعمال ؟

قد يجد الجبان 36 حلاً لمشكلته، ولكن لا يعجبه سوى حل واحد منها وهو ... الفرار!

الإختبار الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (07 نقاط) .

تعطى علامات اختبار مادة الرياضيات على 60 وكانت النتائج المتحصل عليها في قسم من 35 تلميذ كالآتي :
 6 , 9 , 12 , 15 , 18 , 18 , 21 , 21 , 24 , 24 , 27 , 27 , 27 , 30 , 30 , 30 , 33 , 33 , 36 , 36 , 36 , 36 , 39 , 39 , 42 , 42 , 45 , 45 , 45 , 48 , 51 , 54 , 54 , 57 .

فئات (العلامات)	[0 , 10 [	[10 , 20 [	[20 , 30 [	[30 , 40 [	[40 , 50 [	[50 , 60 [
عدد التلاميذ (التكرار)						
مراكز الفئات						
التوزيع م - ص						

- 1 * أكمل الجدول كما هو مطلوب .
- 2 * كم تلميذ تحصل على المعدل .
- 3 * أحسب ما يلي :
 أ/ مدى السلسلة ثم متوسط علامات التلاميذ .
 ب/ وسيط علامات القسم .
- 4 * مثل معطيات السلسلة بالمدراج التكراري .
- 5 * يشترط الانتقال إلى شعبة العلوم الدقيقة الحصول على علامة أكبر من أو تساوي الوسيط , كم تلميذ يتوفر فيهم هذا الشرط ؟

التمرين الثاني : (07 نقاط) .

- في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس ($\vec{o}, \vec{i}, \vec{j}$) نفرض النقط $A(1, -4)$, $B(-2, -1)$, $C(3, 4)$
- 1 * عين إحداثيي النقطة G منتصف [AC] .
 - 2 * أحسب إحداثيي النقطة D نظيرة B بالنسبة إلى G .
 - 3 * أحسب أطوال أضلاع المثلث ABC , ماهي طبيعته ؟ .
 - 4 * استنتج طبيعة الرباعي ABCD واحسب مساحته .
 - 5 * أوجد إحداثيي النقطة E حيث يكون $\vec{BE} = \frac{2}{5}\vec{BC}$.
- بين أن النقط E , G , و F(-2, 2) على استقامة واحدة .

التمرين الثالث : (06 نقاط)

$A(x)$ و $B(x)$ عبارتان جبريتان معرفتان كما يلي :

$$B(x) = (x + 1)(2x - 3) \text{ و } A(x) = (2x - 3)^2$$

- 1 * أنشر ثم رتب كلا من $A(x)$ و $B(x)$.
- 2 * أكتب عبارة $B(x)$ على الشكل النموذجي .
- 3 * $C(x)$ عبارة معرفة كما يلي : $C(x) = A(x) + 2B(x)$
 أ/ حلل عبارة $C(x)$.
 ب/ أحسب $C\left(\frac{3}{2}\right)$.
- 4 * حل في R المعادلة $C(x) = 0$.
- 5 * حل في R المترابطة $\frac{A(x)}{B(x)} \leq 0$.

التمرين الاول

ليكن كثير الحدود $p(x)$ للمتغير الحقيقي x حيث : $p(x) = x^3 - 8x^2 - 25x + 200$

- (1) بين من اجل كل x من R : $p(x) = (x + 5)(x^2 - 13x + 40)$
- (2) حل في المجموعة R المعادلة : $x^2 - 13x + 40 = 0$ استنتج مجموعة حلول المعادلة : $p(x) = 0$
- (3) نعتبر العبارة $E(x)$ للمتغير الحقيقي x حيث : $E(x) = x^2 - 13x + 40$
 - أ) حل العبارة $E(x)$ الى جداء عاملين
 - ب) حل في المجموعة R المتراجحة $E(x) \geq 0$
- (4) حل في المجموعة R المعادلة : $\frac{p(x)}{x-5} = 0$
- (5) مستطيل محيطه 26 و مساحته 40 . عين طول وعرض هذا المستطيل

التمرين الثاني

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس (O, I, J) . نعتبر النقط A و B و C من المستوي حيث :

$$\vec{OA} = 2\vec{I} + \vec{J} \text{ و } \vec{AB} = -4\vec{I} - 2\vec{J} \text{ و } \vec{AC} = \begin{pmatrix} -4 \\ 4 \end{pmatrix}$$

- (1) علم النقط A و B و C
- (2) برهن ان النقط A و B و O على استقامة واحدة
- (3) عين احداثي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ متوازي الاضلاع ثم عين احداثي مركزه I
- (4) ليكن (Δ) المستقيم الذي يشمل النقطتين A و C
 - أ) اكتب معادلة للمستقيم (Δ) ثم عين معامل توجيهه
 - ب) عين احداثي M نقطة تقاطع (Δ) مع حامل محور الفواصل

التمرين الثالث

لتكن (C) دائرة مركزها O و ABC مثلث مرسوم على الدائرة (C) . (Δ) المستقيم العامودي على (AB) و المرسوم من A يقطع الدائرة (C) في النقطة D . M نقطة تقاطع المستقيمين (AC) و (BD)

- (1) انشئ شكلا مناسباً
- (2) برهن ان $[BD]$ هو قطر للدائرة (C) ثم استنتج ان المستقيمين (CD) و (BC) متعامدين
- (3) برهن ان $DAC = DBC$ و ان $DCA = ABD$
- (4) برهن ان المثلثين ABM و MDC متشابهين
- (5) استنتج ان $AM \times MC = BM \times MD$

التمرين الرابع

نعتبر الجملة للمجهولين الحقيقيين x و y حيث : (1) $\begin{cases} 5x - 4y - 16 = 0 \\ 8x - 3y - 29 = 0 \end{cases}$

- (1) بين ان الجملة (1) تقبل حلا وحيدا في المجموعة $R \times R$ ثم حل في المجموعة $R \times R$ الجملة (1)

(2) نريد حل جملة المعادلتين (S) للمجهولين الحقيقيين t و z : (S) $\begin{cases} \frac{5}{t^2} - \frac{4}{(z-1)^2} - 16 = 0 \\ \frac{8}{t^2} - \frac{3}{(z-1)^2} - 29 = 0 \end{cases}$

أ) بوضع $a = \frac{1}{z-1}$ و $b = \frac{1}{t}$ استنتج مجموعة حلول الجملة (S)

التمرين ٥١ :

① N نقطة من دائرة مثلثية فاصلتها $0,5$ صورة العدد الحقيقي α

يطلب تعيينه ، $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$

1. احسب $\sin \alpha$ ، $\cos \alpha$ ، $\tan \alpha$.

2. مثل على الدائرة المثلثية النقط N_1 ، N_2 ، N_3 صور الأعداد :

$(-\alpha)$ ، $(\pi + \alpha)$ ، $(\pi - \alpha)$.

3. ما طبيعة الرباعي $NN_1N_2N_3$ ؟

4. استنتج قيم كل من جيب و جيب تمام الأعداد : $(-\alpha)$ ، $(\pi + \alpha)$ ،

$(\pi - \alpha)$ بدلالة $\sin \alpha$ ، $\cos \alpha$.

②. أثبت من أجل كل عدد حقيقي α حيث : $\sin \alpha \neq 0$ و $\cos \alpha \neq 0$

ماريلي : ① $1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$ و ② $1 + \frac{1}{\tan^2 x} = \frac{1}{\sin^2 x}$

التمرين ٥٢ : ABCD شبه منحرف قائم في A حيث (AB) || (CD) ، AB = 8

AD = 4 ، DC = 5

①. أحسب مساحة شبه المنحرف ABCD .

②. لننقش M نقطة من [DC] حيث DM = x (x عدد حقيقي موجب) ، و F نقطة

من تقاطع العمود المنازل من M مع [AB] .

• ما هي القيم الممكنة لـ x ؟

• نسمي $f(x)$ مساحة المستطيل ADMF ، احسب $f(x)$ بدلالة x .

• مثل منحنى الدالة f بعد حساب $f(0)$ ، $f(2)$.

③. نسمي $g(x)$ مساحة شبه المنحرف BCMF .

• أوجد عبارة $g(x)$ بدلالة x .

• احسب $g(4)$ و $g(5)$.

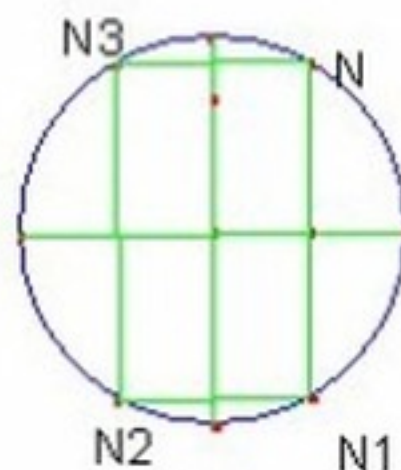
• مثل في نفسه المعلم منحنى الدالة g .

• حل بيانياً المعادلة : $f(x) = g(x)$.

التمرين الاول : $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$

$$3 \times 1. \quad \alpha = \frac{\pi}{3}, \tan \alpha = \sqrt{3}, \sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}, \cos \alpha = \frac{1}{2}$$

التمثيل 1 : تمثيل النقط : (2)

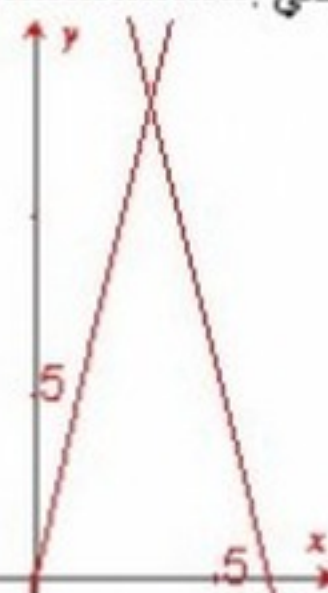
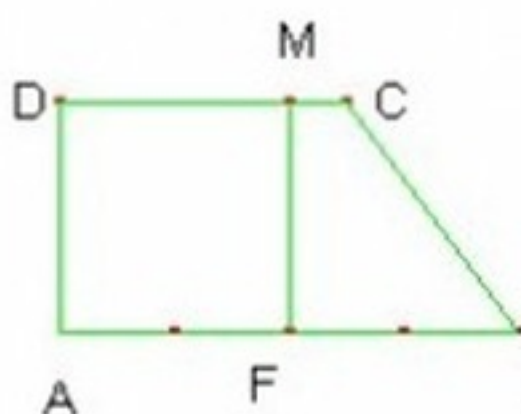


الرباعي $NN_1N_2N_3$ مستطيل 1 (3)

$$3 \times 1. \quad \begin{cases} \cos(\pi - \alpha) = -\cos \alpha = -\frac{1}{2} \\ \sin(\pi - \alpha) = \sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases} \quad \begin{cases} \cos(\pi + \alpha) = -\cos \alpha = -\frac{1}{2} \\ \sin(\pi + \alpha) = -\sin \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases} \quad \begin{cases} \cos(-\alpha) = \cos \alpha = \frac{1}{2} \\ \sin(-\alpha) = -\sin \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases} \quad (4)$$

$$2 \times 1. \quad 1 + \frac{1}{\tan^2 x} = \frac{1}{\sin^2 x}, \quad 1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}, \quad \tan x = \frac{\sin x}{\cos x} \quad (II)$$

التمرين الثاني :



التمثيل 1 شبه المنحرف ... 1 (1)

$$1.5. \quad s = \frac{AD}{2}(AB + DC) = 26 \quad \text{مساحة شبه المنحرف } ABCD \text{ هي } s \text{ حيث}$$

القيم الممكنة لـ x : $x \in [0, 5]$ 1 (2)

$$1.5. \quad f(x) = 4x, \quad f(x) = AD \cdot DM : \text{مساحة المستطيل } ADMF$$

$$2 \times 0.5. \quad f(2) = 8, \quad f(0) = 0$$

$g(x)$ مساحة شبه المنحرف $BCMF$:

$$1.5. \quad g(x) = 26 - 4x, \quad g(x) = \frac{AD}{2}(FB + MC) \text{ أو } g(x) = s - f(x)$$

$$2 \times 0.5. \quad g(5) = 6, \quad g(4) = 10$$

الحل البياني للمعادلة $g(x) = f(x)$ هي فاصلة نقطة تقاطع المنحنيين $x = \frac{13}{4}$ 0.5

الإختبار الثالث في مادة الرياضيات

← التمرين الأول : (06 نقاط)

الجدول التالي يمثل تجزئة لعينة من 100 رجل وكانت النتائج كالتالي :

القامات (cm)	[140,150[	[150,160[	[160,170[	[170,180[	[180,190[
التكرار (عدد الرجال)	2	10	40	26	22

1/ أكمل الجدول بتعيين (مراكز الفئات- التواترات- التكرار المتجمع الصاعد-التكرار المتجمع النازل)

2/ أحسب المتوسط الحسابي $(\bar{X})$.

3/ مثل بيانيا المدرج التكراري .

← التمرين الثاني : (06 نقاط)

ينسب المستوى إلى معلم متعامد ومتجانس (O, i, j) . نعتبر النقطتين $A(2,1)$, $B(-1,2)$ ولتكن النقطة $M(x,y)$ نقطة من المستوى .

1- أوجد إحداثيات الشعاع $\vec{AB}$ ثم الشعاع $\vec{AM}$ وكيف نسمي $\vec{AB}$ بالنسبة ل (AB) .

2- أوجد العلاقة بين $\vec{AB}$ و $\vec{AM}$ في حالة إنتماء M إلى (AB) .

3- عين إحداثيات النقطة N منتصف $[AB]$.

4- أكتب معادلة للمستقيم (AB) . (إعتد على السؤال 2)

← التمرين الثالث : (08 نقاط)

k عدد حقيقي . نعتبر الجملة دات المجهولين الحقيقيين x و y

$$\begin{cases} -x - ky = 100k - 50 \\ 5x + (2k + 6)y = 200k + 89 \end{cases}$$

ج1) أجب في كل حالة مع التعليل . هل صحيح أم خاطيء.

أ) محدد هذه الجملة هو $k^3 - 6$.

ب) هذه الجملة ليس لها حل من أجل $k=2$.

ج) الثنائية $(37,13)$ حل لهذه الجملة من أجل $k=1$.

ج 2) طلبة وعمال عددهم الإجمالي 50 ، نظموا رحلة سياحية بمبلغ 28900 دينار . دفع كل طالب

بالتوفيق

500 دينار ودفع كل عامل 800 دينار . كم عدد كل من الطلبة والعمال ؟

التمرين الأول (08 نقط) :

نعتبر العبارة : $f(x) = (x-1)(x-3) - x + 1$ ، حيث x عدد حقيقي

1. أنشر وبسط العبارة $f(x)$.
2. حل في مجموعة الأعداد الطبيعية المعادلة $f(x) = 0$.
3. حلل العبارة $f(x)$.
4. اختر العبارة المناسبة لحساب $f(x)$ من أجل $x = 1$ ، $x = \frac{5}{2}$.
5. ماهي العبارة المناسبة لحل كل من المعادلات : $f(x) = 0$ ، $f(x) = 4$ و $f(x) = -\frac{9}{4}$ ثم حل في مجموعة الأعداد الحقيقية هذه المعادلات.
6. حل في مجموعة الأعداد الحقيقية المتراحة : $f(x) \leq 0$.

التمرين الثاني (12 نقطة) :

في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ نعتبر النقط $A(5;0)$ ، $B(5;5)$ و $C(0;5)$. بحيث الرباعي $OABC$ مربع ضلعه 5 .

أنشئ شكلا على أن يتم استكمالهما من خلال التمرين.

1. أوجد إحداثيات النقط A' ، B' ، C' و I منتصفات قطع المستقيم التالية : $[BC]$ ، $[CO]$ ، $[OA]$ و $[AB]$ على الترتيب. ثم علم هذه النقط.
2. أوجد المعادلات الديكارتية للمستقيمات : (AA') ، (BB') ، (CC') و (OI) .
3. استنتج إحداثيي النقطة R تقاطع المستقيمين (AA') و (BB') وإحداثيي النقطة P تقاطع المستقيمين (CC') و (OI) ثم تحقق أن المستقيمين (AA') و (OI) يتقاطعان في النقطة $Q(4;2)$ وأن المستقيمين (CC') و (BB') يتقاطعان في النقطة $S(1;3)$. علم هذه النقط .
4. أثبت أن المستقيمين (RS) و (PQ) متوازيين. و أن المستقيمين (PS) و (QR) متوازيين.
5. أثبت أن $PQ = PS$ وأن المستقيمين (PQ) و (PS) متعامدان (يمكن استعمال مبرهنة فيثاغورث)
6. استنتج طبيعة الرباعي $PQRS$

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المستوى : 1 ج م ع ت

اختبار الثلاثي الأخير في مادة الرياضيات

المدة : ساعتان

التمرين الأول : (9 ن)

الجزء الأول : الكشف التالي يبين علامات التلاميذ المحصل عليها في مادة الرياضيات :

7;15;7;8;9;12;6;7;9;10;18;6;9;10;16;12;5;10;11;12;6;7;10;11;15;12;3;9;8;11;16;8;9;10;11;12;16;10;7;11

(1) رتب هذه المعطيات تصاعديا في جدول احصائي مبينا فيه التكرار و التكرار المجمع الصاعد و التكرار المجمع النازل والتواتر :

(2) مثل هذه السلسلة بأعمدة تكرارية .

(3) احسب كل من الوسيط والمنوال و المدى و الوسط الحسابي لهذه السلسلة .

الجزء الثاني : (1) بوب القيم في فئات طول كل منها 4 مبدئنا بالفئة $[0;4[$ و ذلك في جدول مبينا فيه التكرار ومراكز الفئات .

(2) أنشئ المدرج التكراري و المضلع التكراري . (3) عين الفئة المنوالية و احسب الوسط الحسابي .

التمرين الثاني : (6 ن) . $(o; \vec{i}; \vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس

(1) علم النقط : A و B و C حيث $A(-2;2)$ و $\vec{OB} = 3\vec{i} + 5\vec{j}$ و $\vec{AC} \begin{pmatrix} 6 \\ -2 \end{pmatrix}$

(2) عين احداثيي النقطة D بحيث يكون $ABCD$ متوازي أضلاع .

(3) لتكن النقطة M منتصف $[BC]$ و النقطة N تحقق $3\vec{CN} = \vec{CA}$

(أ) احسب احداثيي كل من M و N .

(ب) بين أن النقط D و M و N في استقامة .

التمرين الثالث : (5 ن)

المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$

(1) علم النقطتين $A(4;1)$ و $B(2;-1)$ اكتب معادلة المستقيم (AB) .

(3) أنشئ المستقيم (Δ) المعروف بالمعادلة : $3x + y - 2 = 0$.

(4) احسب احداثيي النقطة M تقاطع المستقيمين (Δ) و (AB) .

بالتوفيق

الإختبار الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول (8 نقط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o; \vec{i} : \vec{j})$ ، نعتبر النقط

حيث α عدد حقيقي $A(3, -4)$; $B(\alpha, 8)$; $C(1, 3)$

(1) عين α حتى تكون النقط O, A, B في استقامية.

(2) نعتبر الآن أن $\alpha = 2$

أ - حين إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ABCD متوازي الأضلاع.

ب - اكتب معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة A ويوازي (BC).

→ (Δ') مستقيم معادلته : $y = \frac{1}{3}x + 2$ ، أوجد نقطة تقاطع (Δ) و (Δ')

د - لتكن النقطة $E(-4; 8)$ من هذا المستوى

• احسب أطوال أضلاع المثلث ABE ، ماذا تستنتج ؟

التعريف الثاني (6 نقط)

ABCD مربع طول ضلعه 10cm ، N منتصف [BC] و M نقطة من [DC] حيث $AM = \frac{25}{2}$ cm

1- انشيء الشكل

2- ما نوع المثلث ANM ؟ برر صحة جوابك .

3- H المسقط العمودي للنقطة N على AM احسب NH .

التمرين الثالث (6 نقط)

ليكن المكعب ABCDEFGH طول ضلعه 4cm

I منتصف القطعة [DC]

① حدد الوضع النسبي في الحالات التالية

مع التبرير :

* المستقيمان (ED) و (BC)

* المستقيم (AB) والمستوي (EFC)

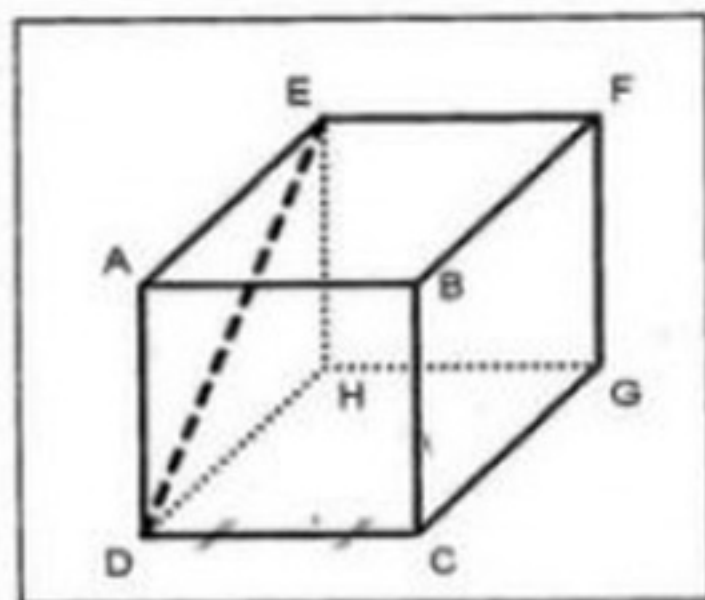
* المستويان (FGH) و (DEI)

② - أ - ما طبيعة الرباعي DCFE ؟

- ب - استنتاج الوضع النسبي للمستقيمين (DC) و (DE)

- - استنتاج طبيعة المثلث DEI

- د - استنتاج حساب طول القطعة [IE]



الإختبار الأخير في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

الشكل المقابل هو تمثيل بالمنظور متساوي القياس لمتوازي مستطيلات $ABCDEFGH$.
 M نقطة من $[BC]$ و N نقطة من $[BF]$.

- 1 - عين تقاطع المستوي (ANM) مع كل من المستويات : (ABC) , (ABF) , (BCF) .
- 2 - أرسم المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة A ووازي المستقيم (MN) .

ثم أذكر الوضع النسبي لكل من :

(أ) المستقيم (Δ) والمستوي (ANM) .

(ب) المستقيم (Δ) والمستوي (ADE) .

(ج) المستقيم (Δ) والمستقيم (EH) .

(د) المستقيم (Δ) والمستقيم (HD) .

- 3 - استنتج تقاطع المستويين (ANM) و (ADE) .

التمرين الثاني :

- 1 - $[AB]$ قطعة مستقيم ، C نقطة منها ، كل من المثلثين BDC , ACE متقايس الأضلاع
 قطعة المستقيم $[EB]$ تقطع $[CD]$ في النقطة M

N نقطة من $[CE]$ بحيث : $CN = CM$. (أنظر الشكل المقابل)

- 1 - بين أنه يوجد دوران يحول النقط B , M و E إلى النقط A , N و D .

على الترتيب ، يطلب تعيين مركزه ورايته .

- 2 - استنتج أن النقط A , N و D في استقامة .

II - A و B نقطتان ثابتتان و متمايزتان .

علم نقطة M ثم أنشئ M_1 نظيرتها بالنسبة إلى A و M' نظيرة M_1 بالنسبة إلى B .

نقول أن النقطة M' هي صورة النقطة M بمركب التناظر بالنسبة إلى A و التناظر بالنسبة إلى B .

- 1 - عبر عن $\overline{MM'}$ بدلالة $\overline{AB}$.

- 2 - استنتج نوع التحويل الناتج عن مركب تناظرين مركزيين .

III - ABC مثلث قائم في A و متقايس الساقين . H هي المسقط العمودي للنقطة A على (BC) .

- 1 - برهن أن ABC و HAB متشابهان .

- 2 - عين نسبة التشابه الذي يحول المثلث ABC إلى المثلث HAB .

- 3 - أحسب النسبة $\frac{S(HAB)}{S(ABC)}$. $S(HAB)$ هي مساحة HAB و $S(ABC)$ هي مساحة ABC .

تذكير : $\cos(45^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

التمرين الثالث :

- 1 - أدرس تغيرات الدالة f المعرفة على المجموعة $]-\infty, 0[\cup]0, +\infty[$: $f(x) = 1 + \frac{3}{x}$.

- 2 - قارن بين العددين $a = \frac{3,991991991991991991991997}{0,991991991991991991991993}$ و $b = \frac{3,991991991991991991991993}{0,991991991991991991991993}$

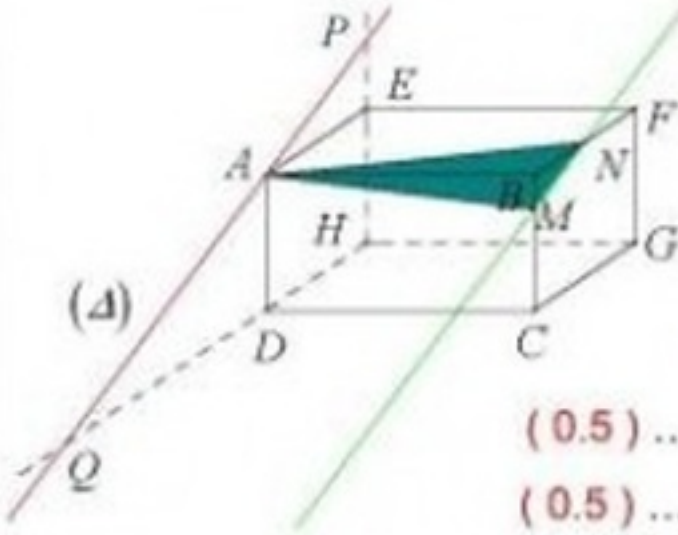
(استعمل نتيجة السؤال 1 -)

أنته

بالتوقيع

تصحيح الاختبار الأخير في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (05 نقاط)



1 - تقاطع المستوي (ANM) مع (BCF) هو المستقيم (MN) (0.5)

تقاطع المستوي (ANM) مع (ABF) هو المستقيم (AN) (0.5)

تقاطع المستوي (ANM) مع (ABC) هو المستقيم (AM) (0.5)

2 - رسم المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة A ويوازي

المستقيم (MN) (أنظر الشكل المقابل) (1)

أ) المستقيم (Δ) محتوي في المستوي (ANM) (0.5)

ب) المستقيم (Δ) محتوي في المستوي (ADE) (0.5)

ج) المستقيم (Δ) والمستقيم (EH) يتقاطعان في نقطة P (0.5)

د) المستقيم (Δ) والمستقيم (HD) يتقاطعان في نقطة Q (0.5)

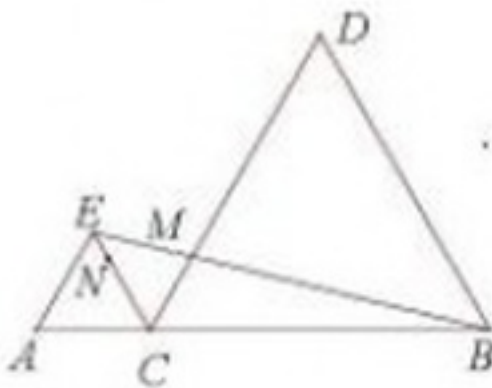
3 - الاستنتاج : تقاطع المستويين (ANM) و (ADE) هو المستقيم (Δ) (0.5)

التمرين الثاني : (09 نقاط)

1 - [AB] قطعة مستقيم ، C نقطة منها ، كل من المثلثين ACE ، BDC متقايس الأضلاع

قطعة المستقيم [EB] تقطع [CD] في النقطة M

N نقطة من [CE] بحيث : CN = CM . (أنظر الشكل المقابل)

1 - بما أن $\widehat{BCD} = \widehat{ECA} = 60^\circ$ و $\widehat{BCD} + \widehat{DCE} + \widehat{ECA} = 180^\circ$ ، فإن : $\widehat{DCE} = 60^\circ$.لدينا إذن : $CB = CD$ و $\widehat{BCD} = 60^\circ$ $CM = CN$ و $\widehat{MCN} = 60^\circ$ $CE = CA$ و $\widehat{ECA} = 60^\circ$ وعليه : النقط D ، N و A هي صور النقط B ، M و E على الترتيب بالدوران الذي مركزه C وزاويته 60°

في الاتجاه المباشر (2)

2 - الاستنتاج : النقط B ، M و E في استقامية . وبما أن الدوران يحافظ على الاستقامية فإن النقط A ، N و D

في استقامية (1)



(1)

II - A و B نقطتان ثابتتان و منمايزتان .

نقطة M ونظيرتها بالنسبة إلى A

و M' نظيرة M1 بالنسبة إلى B .

نقول أن النقطة M' هي صورة النقطة M بمركب

التناظر بالنسبة إلى A و التناظر بالنسبة إلى B .

1 - لدينا : $\overrightarrow{MM'} = \overrightarrow{MM_1} + \overrightarrow{M_1M'} = 2\overrightarrow{AM_1} + 2\overrightarrow{M_1B} = 2(\overrightarrow{AM_1} + \overrightarrow{M_1B}) = 2\overrightarrow{AB}$ 2 - الاستنتاج : $\overrightarrow{MM'} = 2\overrightarrow{AB}$ نعلم أن M' هي صورة النقطة M بالانسحاب الذي شعاعه $2\overrightarrow{AB}$

التحويل الناتج عن مركب تناظرين مركزيين هو انسحاب (2)

III - ABC مثلث قائم في A و متقايس الساقين. H هي المسقط العمودي للنقطة A على (BC) .

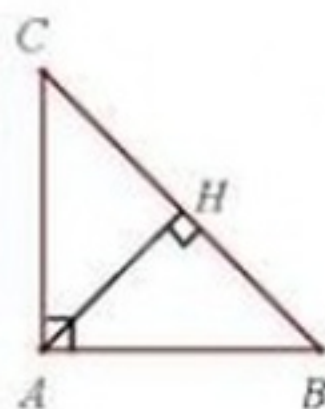
1 - المثلثان ABC و HAB قائمان والزاوية التي رأسها B مشتركة بينهما

فهما إذن متشابهان (1)

$$2 - \text{لدينا: } \frac{AH}{AC} = \frac{BH}{BA} = \frac{AB}{CB} = \cos(45^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

نسبة التشابه الذي يحول المثلث ABC إلى المثلث HAB هي إذن $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (1)

$$3 - \frac{S(HAB)}{S(ABC)} = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 = \frac{1}{2} \text{ (1)}$$



التمرين الثالث : (06 نقاط)

1 - دراسة تغيرات الدالة f المعرفة على المجموعة $]0, +\infty[\cup]-\infty, 0[$ بـ : $f(x) = 1 + \frac{3}{x}$

من أجل كل عددين حقيقيين غير معدومين x و y ، حيث : $x < y$ ، لدينا :

$$\frac{1}{x} > \frac{1}{y} \text{ و بالتالي : } \frac{3}{x} > \frac{3}{y} \text{ ، وعليه : } 1 + \frac{3}{x} > 1 + \frac{3}{y} \text{ أي : } f(x) > f(y)$$

إذن من أجل كل عددين حقيقيين غير معدومين x و y ، حيث : $x < y$ ، فإن : $f(x) > f(y)$

وهذا يعني أن الدالة f متناقصة تماما على كل من المجالين $]0, +\infty[$ ، $] -\infty, 0[$ (3)

2 - المقارنة بين العددين a و b :

$$\text{لدينا : } a = \frac{3 + 0,991991991991991991997}{0,991991991991991991997} = 1 + \frac{3}{0,991991991991991991997}$$

$$\text{و } b = \frac{3 + 0,991991991991991991993}{0,991991991991991991993} = 1 + \frac{3}{0,991991991991991991993}$$

بوضع : $x = 0,991991991991991991993$ و $y = 0,991991991991991991997$

يكون : $a = f(y)$ و $b = f(x)$ حيث : $x < y$ ،

تطبيقا لتبعية السؤال - 1 - يكون : $f(x) > f(y)$ أي : $b > a$ (3)

«إختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات»

المدة: ساعتان

الشعبة: الأولى جذع مشترك علوم

التمرين الأول: خاص بقسم 1+1

يمثل الجدول المقابل التوزيع التكراري لمقدار التأخر في الالتحاق بالعمل في مؤسسة ما بها 30 عامل.

التكرار	الفئات (بالدقيقة)
5	0 - 10
7	10 - 20
10	20 - 30
5	30 - 40
3	40 - 50

1- قسّم المدرج التكراري لهذا التوزيع التكراري.

2- عين التكرار المتوسط الحسابي لمقدار التأخر.

3- أحسب المتوسط الحسابي لمقدار التأخر.

4- أحسب قيمة التأخر الوسيطية

التمرين الأول: خاص بقسم 2+1

$$(1) \text{ حل في } R \text{ المتراجحة: } \frac{x+1}{2} - \frac{2x-3}{x-2} \geq 0$$

$$(2) \text{ لتكن لدينا في } R \text{ المعادلة: } \alpha x^2 - 4x + 2 = 0 \text{ حيث } \alpha \text{ ثابت حقيقي}$$

* عين قيمة α حتى تقبل المعادلة حلا مضاعفا بطلب تعيينه.

التمرين الثاني: نعتبر الدالة f المعرفة بالشكل :

$$f(x) = (x-1)^2 - 4$$

و ليكن $(\mathcal{C})$ منحنى الدالة f في مستوى منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$

1- عين D مجموعة تعريف الدالة f .

2- أدرس تغيرات الدالة f ثم حدد القيم الحدية للدالة f .

3- حل في R المعادلة $f(x) = 0$ ثم استنتج نقط تقاطع المنحنى مع محور الفواصل.

4- عين نقطة تقاطع المنحنى مع محور الترتيب.

5- قسّم $(\mathcal{C})$ المنحنى الممثل للدالة f .

6- أكتب عبارة $f(x)$ على الشكل : $f(x) = ax^2 + bx + c$ حيث a, b, c أعداد حقيقية ثابتة بطلب تعيينها.

7- حل في R المتراجحة: $f(x) \leq 0$.

8- عين سوابق العدد 5 بواسطة الدالة f .

التمرين الثالث:

في مستوى منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ لتكن A, B, C ثلاث نقاط من المستوى بحيث:

$$A(-1, 2) \quad B(2, 0) \quad C(\alpha^2 + 1, \alpha)$$

1- عين قيم α التي من أجلها تكون النقاط A, B, C على استقامة واحدة.

2- أكتب معادلة المستقيم (AB) .

3- أكتب معادلة المستقيم (Δ) الذي معامل توجيهه 2 و يشمل النقطة $I(1, 5)$.

4- عين نقطة تقاطع المستقيمين (Δ) و (AB) .

بالتوفيق

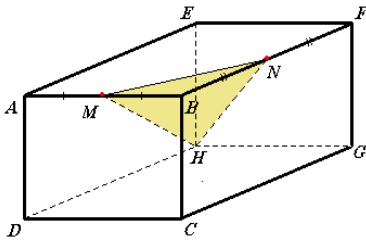
إنتهى

التمرين الأول ☺☺☺ (4.5 نقاط): (التمرين الثاني من الفرض الدوري رقم 08): نعتبر جمل المعادلتين الآتية: عين عدد حلول كلّ جملة ، وجدها. ثم فسر النتائج هندسيا.

$$(S_1) \begin{cases} 3x + 4 = 7 \\ x - 3y = 8 \end{cases}, (S_2) \begin{cases} 4x - 6y = 7 \\ 2x - 3y = 8 \end{cases}, (S_3) \begin{cases} 4x - 6y = 8 \\ 2x - 3y = 4 \end{cases}$$

التمرين الثاني ☺☺☺ (4.5 نقاط) (تمرين محلول من الكتاب المدرسي):

الشكل المقابل هو لمتوازي مستطيلات $ABCDEFGH$ ، النقطتان M و N منتصفا القطعتين $[AB]$ و $[BF]$ على الترتيب .



1. حدّد الوضع النسبي للمستقيم والمستوي في كلّ حالة (لا يطلب التبرير):

(أ) (EN) و (ABC) (ب) (MN) و (HDC) (ج) (MN) و (AEF)

2. حدّد الوضع النسبي للمستقيمين في كلّ حالة (لا يطلب التبرير):

(أ) (EF) و (MN) (ب) (AE) و (FB) (ج) (EB) و (DC)

3. حدّد الوضع النسبي للمستويين في كلّ حالة (لا يطلب التبرير):

(أ) (ABC) و (EFH) (ب) (ADC) و (ADE) (ج) (ABF) و (HMN)

التمرين الثالث ☺: (06 نقاط) (تمرين محلول من الكتاب المدرسي): المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس

$$(O; \vec{i}, \vec{j}) . \text{ نعتبر النقط } A, B, \text{ و } C \text{ حيث } A(-2;2), \vec{OB} = 3\vec{i} + 5\vec{j}, \text{ و } \vec{AC} = \begin{pmatrix} 6 \\ -2 \end{pmatrix} .$$

(1) أعط إحداثيات النقطتان B و C ثم علم النقط A, B و C .

(2) عين إحداثي النقطة D بحيث يكون $ABCD$ متوازي أضلاع .

(3) النقطة M منتصف $[BC]$ ، والنقطة N تحقق $\vec{3CN} = \vec{CA}$.

• بيّن أنّ النقط D, N, M هي في استقامة.

(4) اكتب معادلة للمستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة B ويوازي المستقيم (AC) .

(5) تحقّق من أنّ $y = \frac{3}{5}x - \frac{12}{5}$ هي معادلة للمستقيم (CD) . احسب إحداثي نقطة تقاطع (Δ) و

(CD) .

(6) لتكن $E(2;4)$ احسب أطوال أضلاع المثلث ACE ، واستنتج نوعه.

التمرين الرابع (5 نقاط): ABC مثلث كفي، M و N نقطتان حيث $\overrightarrow{AN} = 3\overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

الهدف من هذا التمرين هو تبيان أن المستقيمين (CM) و (BN) متوازيان بطريقتين مختلفتين.
- أنشئ شكلا مناسباً.

الطريقة 01: أكمل الفراغات التالية

$$\begin{aligned}\overrightarrow{CM} &= \overrightarrow{CA} + \dots \\ &= \frac{1}{3}\overrightarrow{NA} + \dots \\ &= \frac{1}{3}(\overrightarrow{NA} + \dots) \\ &= \dots\end{aligned}$$

ثم استنتج أن المستقيمين (CM) و (BN) متوازيان.

الطريقة 02:

(أ) بين لماذا يمكن اعتبار $(A; \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ معلم كفي للمستوي .

(ب) اعط إحداثيات النقط A, B, C, M و N بالنسبة للمعلم $(A; \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$.

- بين أن الشعاعان $\overrightarrow{BN}$ و $\overrightarrow{MC}$ مرتبطان خطياً، ثم استنتج أن المستقيمين (CM) و (BN) متوازيان.

بالتوفيق، عن أساتذة المادة : عطية نورة + يحي رشيد 🙋

المدة : 02 سا

ثانوية هواري بومدين حاسي خليفة

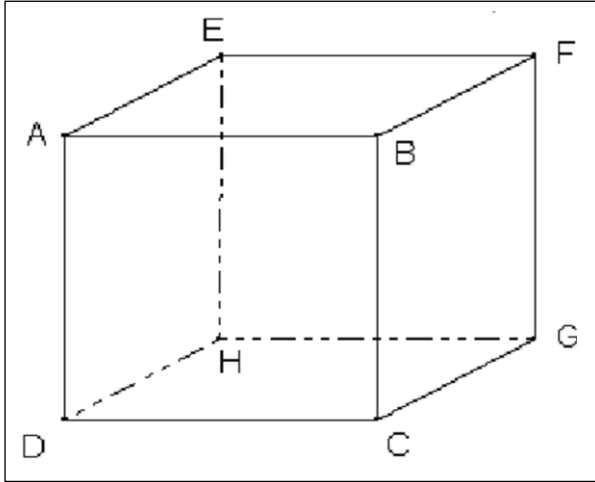
المعامل : 05

الشعبة : أولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا 4+3

❖ التمرين الأول (4ن)

الشكل الآتي هو تمثيل بالمنظور متساوي القياس

لمكعب ABCDEFGH



✓ أذكر الإجابة الصحيحة من بين الإقتراحات التالية :

(1) المستوي الذي يشمل المستقيم (EG) والنقطة F هو

(a) (DCGH) ; (b) (CBE) ; (c) (EFGH)

(2) الوضع النسبي للمستقيمين (HC) و (DG) هو

(a) متقاطعين ; (b) متوازيين ; (c) ليسا من مستوي واحد

(3) المستقيم (FG) يوازي :

(a) المستوي (ABFE) ; (b) المستوي (ADHE) ;

(c) المستقيم (HG)

(4) المستقيم (BC) عمودي على المستوي (ABFE) فهو

(a) عمودي على مستقيم واحد ; (b) عمودي على كل مستقيمت هذا المستوي ; (c) لا يعامد مستقيمت المستوي

التمرين الثاني (9ن)

✓ المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$ ، نعتبر ماييلي : $A(-1; 1)$ ،

$$\vec{AC} \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \end{pmatrix} , \vec{OB} = 2\vec{i} + 6\vec{j}$$

(1) عين إحداثيي النقطتين B ، C ثم علم النقط A ، B ، C

(2) أحسب الأطوال AB ، AC ، CB ثم إستنتج نوع المثلث ABC

(3) أحسب إحداثيي النقطة N منتصف [BC]

(4) لتكن M نقطة من المستوي بحيث : $\vec{OM} = \vec{AC} + 2\vec{NB} + \vec{OC}$

أ - عين إحداثيي النقطة M

ب- ما نوع الرباعي ABMC ؟؟؟؟ علل

(5) أثبت أن النقط A ، M ، N على استقامة

(6) ليكن (Δ) مستقيم الذي يشمل النقطة $D(-4 ; 2)$ وشعاع توجيهه $\overrightarrow{AB}$
- أكتب معادلة المستقيم (Δ)

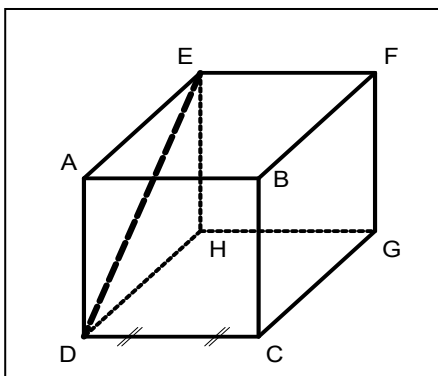
التمرين الثالث (7ن)

(1) نعتبر في $\mathbb{R}$ جملة المعادلتين (S') المعرفة ب :
$$\begin{cases} 5x + 2y = 38 \\ 3x - 7y = -51 \end{cases}$$

- حل جبريا في $\mathbb{R}$ جملة المعادلتين (S')

(2) بوضع $z^2 = x$ و $t^2 = y$ ، نعتبر الجملة (S) :
$$\begin{cases} 5z^2 + 2t^2 = 38 \\ 3z^2 - 7t^2 = -51 \end{cases}$$

- إستنتج حلول الجملة (S)



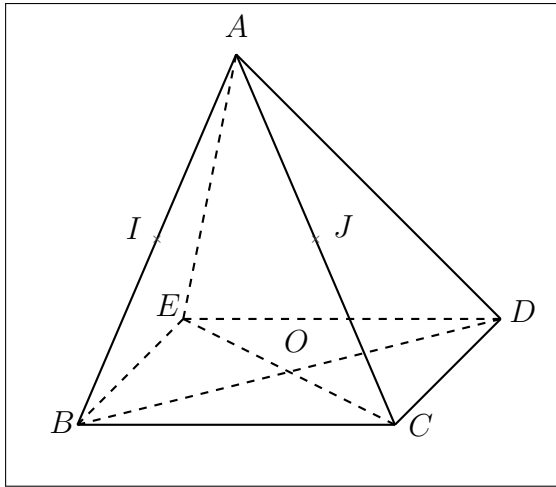
الإمتحان الثالث في مادة الرياضيات

المستوى: 1 ج م ع ت

أجري يوم: 2016/05/16

المدة: ساعتان

التمرين الأول: (07 نقاط)



الشكل المقابل هو تمثيل بالمنظور متساوي القياس لهرم $ABCDE$ قاعدته متوازي الأضلاع $BCDE$. O مركز

متوازي الأضلاع، I منتصف $[AB]$ ، J منتصف $[AC]$.

(1) عيّن التقاطعات، مع التعليل، لكل من:

أ) المستوي (ABC) والمستوي (ACD) .

ب) المستوي (ABD) والمستوي (AEC) .

ج) المستقيم (AO) والمستوي (BED) .

د) المستقيم (DI) والمستقيم (AO) .

(2) أ) أثبت أن المستقيمين (IJ) و (ED) متوازيان.

ب) استنتج تقاطع المستويين (ABC) و (EID) .

(3) أثبت أن المستقيم (IJ) والمستوي (BCD) متوازيان.

التمرين الثاني: (08 نقاط)

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ ، نعتبر النقط $A(-2, -2)$ ، $B(2; 0)$ ، $C(0; 4)$ ، $D(-4; 2)$.

(1) أ) أحسب الأطوال AB ، AD ، BD ثمّ يّن أن المثلث ABD قائم ومتساوي الساقين.

ب) أثبت أن $\vec{AB} = \vec{DC}$.

ج) استنتج مما سبق طبيعة الرباعي $ABCD$.

(2) أ) ماهي طبيعة المعلم $(A; \vec{AB}, \vec{AD})$ مع التبرير.

أ) حل في $\mathbb{R}$ الجملة $\begin{cases} 4x - 2y = 2 \\ 2x + 4y = 6 \end{cases}$.

ج) استنتج إحداثيات النقطة C في المعلم $(A; \vec{AB}, \vec{AD})$.

- (3) أ) يبين أنّ المعادلة $-x + 2y + 2 = 0$ معادلة ديكارتية للمستقيم (AB) .
ب) هل النقطة $F(-4; -3)$ تنتمي إلى المستقيم (AB) .

التمرين الثالث: (05 نقاط)

- (C) دائرة مركزها النقطة 0 . $[AB]$ و $[CD]$ وتران للدائرة (C) حيث D تنتمي إلى القوس AB الذي لا يشمل النقطة C ، المستقيم (AB) يقطع المستقيم (DC) في النقطة E .
- (1) أنشئ شكلا مناسباً.
 - (2) يبين أنّ المثلثين ACE و DEB متشابهان.
 - (3) أ) أثبت أنّ $DB \times AE = AC \times DE$
ب) إذا علمت أنّ $AC = 5$ و $AE = 4$ و $DE = 3$ ، استنتج DB .

التمرين الأول: (5 نقاط)

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل:

(1) السلسلتان: $3; 6; 7; 8; 9; 12$ و $13; 16; 17; 18; 19; 22$ لهما نفس الوسط الحسابي.

(2) المعادلة: $\cos x \times \cos \frac{\pi}{3} = 1$ تقبل حلا وحيدا في المجال $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

(3) علما أن: $\cos \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ فإن $\cos \frac{7\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

(4) المعادلة: $3x^2 - 5x + 2 = 0$ تقبل حليين في $\mathbb{R}$.

(5) ثلاث نقط ثابتة من المستوي، من أجل كل نقطة M من المستوي فإن الشعاع

$\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}$ مستقل عن M . (باستعمال علاقة شال)

التمرين الثاني: (8 نقاط)

إليك الجدول الإحصائي التالي يتعلق بأوزان 30 طفل

الأوزان (كغ)	$[5; 10[$	$[10; 15[$	$[15; 20[$	$[20; 25[$
التكرارات	5	x^2	$2x$	$x+7$

(1) عين x .

(2) نضع $x=3$.

أ- أكمل الجدول السابق مبينا فيه مراكز الفئات، التكرار المجمع الصاعد و التكرار المجمع النازل.

ب- أحسب الوسط الحسابي.

ج- استنتج الفئة المنوالية و الفئة الوسيطة.

د- مثل معطيات السلسلة بالمدراج التكراري و المضلع التكراري في نفس المعلم.

التمرين الثالث: (7 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ لتكن النقط: $A(0; 2)$ ، $B(-2; 2)$ ، $C(-1; 3)$.

(1) علم النقط A, B, C .

(2) أ- أحسب الأطوال AB, AC, BC .

ب- استنتج طبيعة المثلث ABC .

(3) عين إحداثي I منتصف القطعة المستقيمة $[AB]$ واستنتج مركز ونصف قطر الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

(4) عين إحداثي D بحيث يكون $ABCD$ متوازي أضلاع.

(5) أ- عين a معامل توجيه المستقيم (AC) .

ب- عين a' معامل توجيه المستقيم (BC) .

(6) بين أن المستقيمين (AC) و (BC) متعامدان.

- بالتوفيق -

إختبار الفصل الثالث للأولى جذع مشترك علوم (1+2)

15 ماي 2017

التمرين الاول : (06ن)

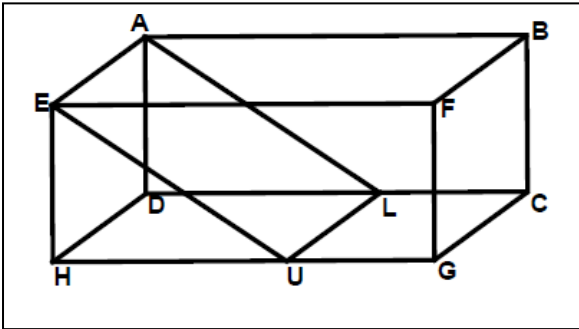
أجب بصح او خاطئ مع تصحيح الخطا إن وجد :

1. المستويان المتقاطعان هما مستويان يشتركان في نقطة .
2. قطرا المستطيل متناصفان و متقايسان.
3. نقطة تقاطع المحاور في مثلث هي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث.
4. كل نقطتان متمايزتان تشكلان مستو.
5. شبه المنحرف القائم هو متوازي اضلاع.
6. المستقيم العمودي على مستوي هو مستقيم عمودي على مستقيم من هذا المستوي.

التمرين الثاني : (07ن)

ABCEFGH متوازي مستطيلات أبعاده $AB=14\text{ cm}$ ، $AE=7\text{ cm}$ ، $BC=12\text{ cm}$

U نقطة من $[HG]$ ، المستقيم الذي يشمل U و يوازي (CG) يقطع (CD) في L .



1. حدد الوضع النسبي مع التبرير مع التبرير :

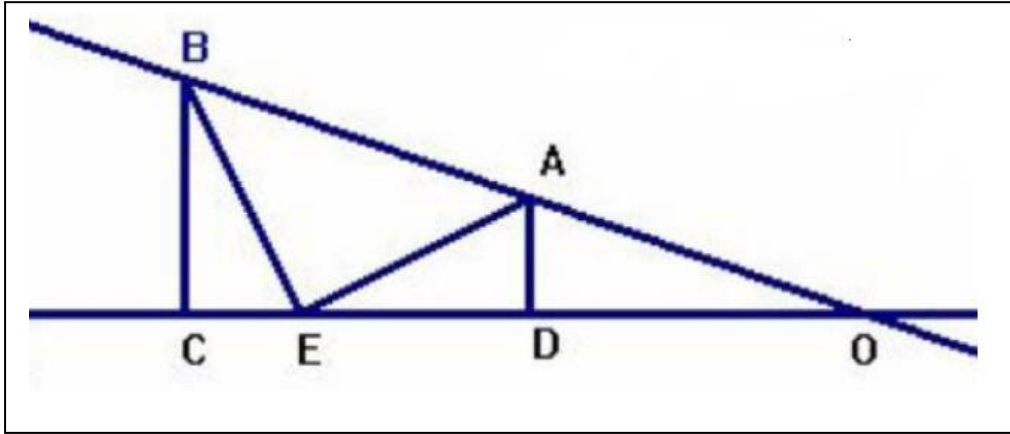
- أ- المستقيمان (AL) و (BC) .
- ب- المستويان (BCF) و (AEL) .
- ج- المستقيم (EG) و المستوي (ABF) .
- د- المستقيم (UL) و المستقيم (AB) .
- و- المستوي (BCF) و المستوي (EHD) .
2. عيّن طبيعة الرباعي ALUE ، ثم حدد أطوال أضلاعه .

أقلب الصفحة

التمرين الثالث: (07ن)

ABCD شبه منحرف قائم قاعدته AD و BC حيث : $AD = 3 \text{ cm}$ و $BC = 4 \text{ cm}$.
المستقيم (AB) يقطع (DC) في النقطة O حيث : $OD = 21 \text{ cm}$ و E نقطة من الضلع
[CD] حيث : $EC = 3 \text{ cm}$.

1. أحسب مساحة شبه المنحرف ABCD .
2. بين أن الزاوية $\widehat{AEB}$ قائمة ثم أحسب الطول AB .
3. أثبت أن المثلثين OBC و OAD متشابهين و أحسب نسبة تشابههما .
4. أحسب اقياس الزاويتا $\widehat{EAB}$ و $\widehat{EAD}$.
5. هل النقط A ، B ، C و D تنتمي الى نفس الدائرة ؟ علل .



انتهى " عطلة سعيدة "

التمرين الأول:

I. نعتبر في $\mathbb{R}$ جملة المعادلتين (S) المعرفة ب :

$$\begin{cases} 5x + 2y = 38 \\ 3x - 7y = -51 \end{cases}$$

1- أوجد عدد الحلول و الحلول الممكنة للجملة (S).

II. المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; I; J)$

1 - علم النقاط : $C(0; -1); B(2; -1); A(2; 1)$

2- عين إحداثيتي النقطة D حتى يكون الرباعي ABCD متوازي أضلاع.

3- لتكن النقطتين M و N من المستوي حيث:

$$\overrightarrow{CN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{CA} \quad \text{و} \quad [AB] \text{ منتصف } M$$

أ- احسب إحداثيتي النقطتين M و N.

ب- بين أن النقط N, M, D على إستقامة.

4- اكتب معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل B و يوازي (AC)

5- اكتب معادلة المستقيم (d) الذي يشمل النقطتين D و C.

6- احسب أطوال أضلاع المثلث ABC ثم استنتج نوعه.

التمرين الثاني:

الشكل المقابل هو تمثيل بالمنظور متساوي القياس لهرم ABCDE قاعدته متوازي الأضلاع BCDE.

O مركز متوازي الأضلاع, I منتصف [AB], J منتصف [AC]

1 - عين التقاطعات, مع التعليل, لكل من :

أ- المستوي (ABC) و المستوي (ACD)

ب- المستوي (ABD) و المستوي (AEC)

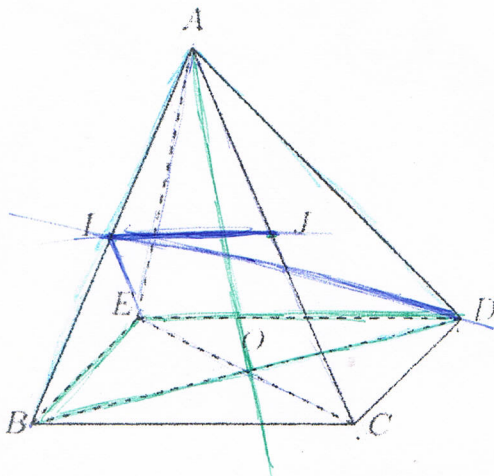
ج- المستقيم (AO) و المستوي (BED)

د- المستقيم (DI) و المستقيم (AO)

2- أ- أثبت أن المستقيمين (IJ) و (ED) متوازيان.

ب- استنتج تقاطع المستويين (ABC) و (EID)

3- أثبت أن المستقيم (IJ) و المستوي (BCD) متوازيان.



التمرين الثالث:

ABC و ADE مثلثان كل منهما قائم ومتساوي الساقين كما هو مبين في الشكل:

القطعتين $[CE]$ و $[BD]$ متقاطعان في النقطة F .

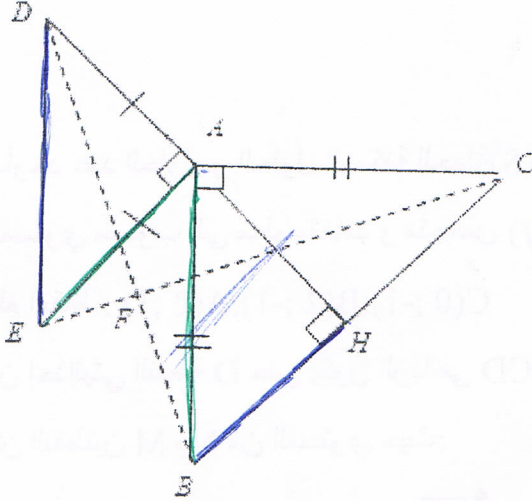
H المسقط العمودي لـ A على (BC) .

1/ بين أن المثلثين ABD و ACE متقايسان.

2/ بين أن المثلثين ABH و ADE متشابهان واستنتج أن:

$$HB \times ED = AE \times BA$$

3/ عين التحويلات النقطية التي تحول B إلى C (مع التبرير).



بالتوفيق

المدة : 2 ساعة

ثانوية لالة فاطمة نسومر أميزور

السنة الدراسية: 2016-2017

الشعبة: أولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

التمرين الأول : 07 نقاط

نعتبر $A(x) = x^3 - 8x^2 - 25x + 200$ حيث x حقيقي

- 1- بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $A(x) = (x+5)(x^2-13x+40)$
- 2- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $x^2-13x+40=0$ ، ثم إستنتج مجموعة حلول المعادلة $A(x)=0$
- 3- نعتبر العبارة $E(x)$ للمتغير الحقيقي x حيث : $E(x) = x^2-13x+40$
 - حلل العبارة $E(x)$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى
 - حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $E(x) \geq 0$

$$4- \text{ حل في } \mathbb{R} \text{ المعادلة : } \frac{A(x)}{x-5} = 0$$

- 5- مستطيل محيطه 26cm و مساحته 40cm^2 ، عين طول و عرض هذا المستطيل .

التمرين الثاني : 08 نقاط

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$ ، نعتبر النقط $A(-1,1)$ ، $\vec{OB} = 2\vec{i} + 6\vec{j}$ و $\vec{AC}(6,0)$

- 1- عين إحداثيي النقطتين B ، C ، ثم علم النقط A ، B و C .
- 2- أحسب الأطوال AB ، AC و BC ، ثم إستنتج نوع المثلث ABC .
- 3- احسب إحداثيتي النقطة N منتصف $[BC]$.
- 4- لتكن M نقطة من المستوي بحيث : $\vec{OM} = \vec{AC} + 2\vec{NB} + \vec{OC}$
 - عين إحداثيتي النقطة M .
 - مانوع الرباعي $ABMC$ ؟ علل
- 5- أثبت أن النقط A ، M و N في إستقامة .
- 6- ليكن (Δ) المستقيم الذي يشمل النقطة $D(-4,2)$ و شعاع توجيهه $\vec{AB}$ (يوازي المستقيم (AB)) .
 - أكتب معادلة المستقيم (Δ) .

التمرين الثالث : 05 نقاط

$$\begin{cases} 5x + 2y = 38 \\ 3x - 7y = -51 \end{cases} \dots\dots\dots (1) \text{ حيث : } x \text{ و } y \text{ حقيقي}$$

1- حل جبريا في $\mathbb{R}^2$ الجملة (1)، ثم فسر هندسيا النتيجة .

2- بوضع $z^2 = x$ و $t^2 = y$ ، نعتبر الجملة (s) حيث: $\begin{cases} 5z^2 + 2t^2 = 38 \\ 3z^2 - 7t^2 = -51 \end{cases}$

- إستنتج حلول الجملة (s) .

بالتوفيق

التمرين الاول (7 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$

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

1. علم النقط A, B, C
2. عين إحداثيتي النقطة D بحيث يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع
3. عين إحداثيتي النقطة M بحيث $\vec{AM} = 2\vec{AB} - \vec{AC}$
4. نعتبر النقطة $N(x-1, x^2)$ عين قيمة x بحيث النقط N, C, A على استقامة واحدة
5. أكتب معادلة المستقيم (AB)
6. أكتب معادلة المستقيم الذي يشمل C و يوازي (AB)

التمرين الثاني (7 نقاط)

لتكن (C) ذات المركز O ونصف القطر $r = 5$ ، وليكن $[AB]$ وتر في هذه الدائرة .

H هي المسقط العمودي للنقطة O على الوتر $[AB]$ بحيث $OH = 3$

1/ أنشئ الشكل

2/ أ) ما نوع المثلث OAB مع التعليل

ب) احسب طول الوتر $[AB]$

3/ لتكن النقطة E نظيرة النقطة A بالنسبة الى المركز O

أ) مانوع المثلث ABE مع التعليل

ب) احسب الطول BE

4/ لتكن النقطة K منتصف القطعة $[BE]$

أثبت ان المثلثين KOH و ABE متشابهين مع تعيين نسبة التشابه

التمرين الثالث (6 نقاط)

سجلت الشرطة بأحد الطرقات السريعة السرعة المسجلة من طرف السائقين :

105	85	80	85	80	90	95	90	70	90	70	80	85	80	80
85	80	100	108	105	100	95	95	90	115	100	108	105	100	100
108	120	120	120	120	120	110	110	115	110	110	115	110	120	108

1. رتب هذه النتائج في جدول مبينا فيه التكرار المجمع الصاعد وتكرار المجمع النازل
2. أنشئ الأعمدة البيانية
3. بوب هذه النتائج في فئات طول كل فئة 10 الفئة الأولى $[70, 80]$ محددًا تكرار كل فئة ومركزها.
4. أحسب معدل السرعة المسجلة ، السرعة الوسيطة ، السرعة المنوالية.
5. أجريت مراقبة بواسطة الرادار فانخفض معدل السرعة المسجلة بنسبة 15%. ما هو معدل السرعة المسجلة الجديد

اختبار الفصل الثالث

التمرين الأول

الجدول الآتي يلخص حجم المياه المخزنة في أحواض جمع مياه الأمطار لغرض سقي أراضي فلاحية (الوحدة m^3):

أحجام المياه	$[50;60[$	$[60;70[$	$[70;80[$	$[80;90[$	$[90;100[$
عدد الأحواض	3	7	10	8	2

1. أعد رسم الجدول مبرزاً فيه مراكز الفئات و التكرار المتجمع الصاعد.
2. أحسب كل من وسيط هذه السلسلة (Med)، الربعي الأول (Q_1) و الربعي الثالث (Q_3).
3. مثل هذه السلسلة بمخطط العلبة.
4. أحسب متوسط حجم المياه المخزنة.
5. أحسب الانحراف المعياري.
6. نتيجة سقوط الأمطار ازداد حجم كل حوض بنسبة 30% فما هو متوسط حجم المياه في هذه الحالة .

التمرين الثاني

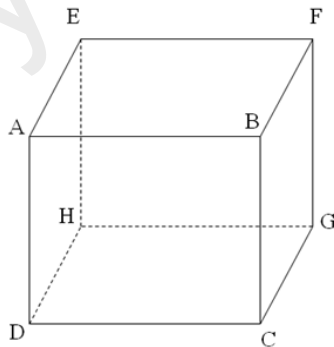
لتكن (C) الدائرة المحيطة بالمثلث ABC حيث $[AB]$ قطر لها. المستقيم العمودي على (BC) المار من A يقطع $[BC]$ في E و يقطع الدائرة (C) في D .

1. أنجز شكلاً مناسباً.
2. بين أن: $\hat{ABC} = \hat{ADC}$.
3. أ- بين أن المثلثين ABC و EDC متشابهان.
ب- استنتج أن: $AC \times ED = AB \times EC$.
4. أ- بين أن المثلثين AEC و EDC متقايسان.
ب- استنتج طبيعة المثلث ACD.

التمرين الثالث

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

1. حدد الوضع النسبي في الحالات الآتية مع التبرير:



- أ) المستقيمان (ED) و (BC).
 - ب) المستقيمان (DC) و (DE).
 - ج) المستقيم (AB) والمستوي (EFC).
 - د) المستويان (FGH) و (DEI).
2. ما طبيعة الرباعي DCFE.
أ) استنتج طبيعة المثلث DEI.
ب) استنتج طول القطعة $[IE]$.
 3. لتكن النقطة O نقطة تقاطع قطرا المربع BFGC ، حدد طبيعة الجسم OAEHD ثم أحسب حجمه.

تصحيح اختبار الفصل الثالث

التمرين الأول :

(1) تعيين في نفس الجدول :

أحجام المياه	[50,60[	[60,70[	[70,80[	[80,90[	[90,100[
عدد الأحواض	3	7	10	8	2
مركز الفئة	55	65	75	85	95
تكرار مجمع صاعد	3	10	20	28	30

(2) حساب : 1- وسيط السلسلة (Med) :

$$\frac{N}{2} = \frac{30}{2} = 15 \quad N = 30 \quad \text{مجموع التكرارات الكلي. رتبة الوسيط}$$

$$Med = a_i + \frac{\frac{N}{2} - S}{E_i} \times h_i \quad \text{إذن الفئة الوسيطة هي } [70, 80[$$

a_i : الحد الأدنى للفئة الوسيطة.

S : مجموع التكرارات التي تسبق الفئة الوسيطة.

E_i : تكرار الفئة الوسيطة.

h_i : طول الفئة.

$$Med = 70 + \frac{\frac{30}{2} - 10}{10} \times 10 \quad \text{ومنه } Med = 75$$

ج- حساب الربعي الأول (Q_1) و الثالث (Q_3) :

$$\frac{N}{4} = \frac{30}{4} = 8 \quad \text{رتبة الربعي الأول}$$

إذن الفئة الربعية الأولى هي: $[60, 70[$

$$Q_1 = a_i + \frac{\frac{N}{4} - S}{E_i} \times h_i$$

a_i : الحد الأدنى للفئة الربعية.

S : مجموع التكرارات التي تسبق الفئة الربعية.

E_i : تكرار الفئة الربعية.

h_i : طول الفئة.

$$Q_1 = 60 + \frac{\frac{30}{4} - 3}{7} \times 10 \quad \text{ومنه } Q_1 = 66.4286$$

حساب الربعي الثالث (Q_3) :

$$\frac{3N}{4} = \frac{3 \times 30}{4} = 23 \quad \text{رتبة الربعي الثالث}$$

إذن الفئة الربعية الثالثة هي: $[80, 90[$

$$Q_3 = a_i + \frac{\frac{3N}{4} - S}{E_i} \times h_i$$

a_i : الحد الأدنى للفئة الربعية.

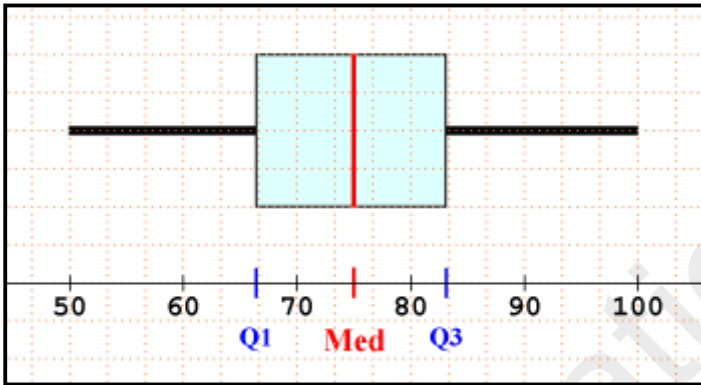
S : مجموع التكرارات التي تسبق الفئة الربعية.

E_i : تكرار الفئة الربعية.

h_i : طول الفئة.

$$Q_3 = 80 + \frac{\frac{3 \times 30}{4} - 20}{8} \times 10 \quad \text{ومنه } Q_3 = 83,125$$

(3) تمثيل هذه السلسلة بمخطط العلب:



(4) حساب متوسط حجم المياه المتزنة

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^4 x_i n_i}{N} = \frac{3 \times 55 + 7 \times 65 + 10 \times 75 + 8 \times 85 + 2 \times 95}{30} = \frac{2240}{30}$$

$$\bar{x} \approx 74,67 \quad \text{ومنه}$$

(5) حساب الانحراف المعياري

نحسب التباين أولاً:

$$V = \frac{\sum_{i=1}^5 n_i (x_i - \bar{x})^2}{N}$$

$$V = \frac{3(55 - 74,67)^2 + 7(65 - 74,67)^2 + 10(75 - 74,67)^2 + 8(85 - 74,67)^2 + 2(95 - 74,67)^2}{30}$$

$$V = 3496.67$$

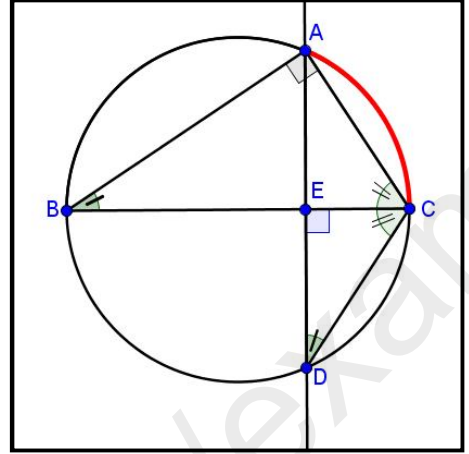
$$S = \sqrt{V} \approx 10.8 \quad \text{إذن الانحراف المعياري هو:}$$

(6) متوسط حجم المياه الجديد

$$\bar{x} \times (0.3) + \bar{x} = 74.67 \times 0.3 + 74.67 \quad \text{ومنه} \quad \bar{x}' \approx 97$$

التمرين الثاني:

(1) انجاز الشكل المناسب



(2) تبين أن: $\hat{ABC} = \hat{ADC}$

نلاحظ أن الزاويتان $\hat{ABC}$ و $\hat{ADC}$ تحصران نفس القوس $\widehat{AC}$ إذن فهما متقيستان $\hat{ABC} = \hat{ADC}$.

(3) - تبين أن المثلثين ABC و EDC متشابهان لدينا:

■ من نتيجة السؤال الثاني $\hat{B} = \hat{D}$(1)

BC قطر للدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC فهو قائم في $\hat{A}$ و (AE) عمودي على (BC) إذن المثلث EDC قائم في $\hat{E}$ ومنه

$$\hat{A} = \hat{E} = 90^\circ \text{.....(2)}$$

من (1) و (2) نجد أن المثلثين ABC و EDC متشابهان.

■- استنتاج أن: $AC \times ED = AB \times EC$

المثلثين ABC و EDC متشابهان إذن الرؤوس المتماثلة هي:

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ E & D & C \end{array}$$

$$\text{أي} \quad \frac{BC}{DC} = \frac{AC}{EC} = \frac{AB}{ED} \quad \text{ومنه} \quad AC \times ED = AB \times EC$$

(4) - تبين أن المثلثين AEC و EDC متقيسان لدينا:

■ من السؤال الثالث نعلم أن المثلثين ABC و EDC متشابهان أي جميع الزوايا متقايسة ومنه $\hat{CAB} = \hat{CED}$ و $\hat{ABC} = \hat{EDC}$ و

$$\hat{ACB} = \hat{ECD} \text{.....(1)}$$

■ المثلثين AEC و EDC لهما ضلع مشترك EC(2)

■ (AE) عمودي على (BC) أي $\hat{AEC} = \hat{CED} = 90^\circ$(3)

من (1) و (2) و (3) نجد أن المثلثين AEC و EDC متقيسان.

■- استنتاج طبيعة المثلث ACD

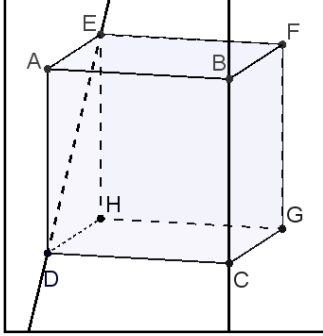
بما أن المثلثين AEC و EDC متقيسان فإن أضلاعهما متقايسة مثنى مثنى أي: $AE = ED$ و $AC = CD$ ومنه نستنتج أن المثلث ACD متقايس الضلعين.

التمرين الثالث :

(1) تحديد الوضع النسبي مع التبرير :

(أ) المستقيمان (ED) و (BC): ليسا من نفس المستوي.

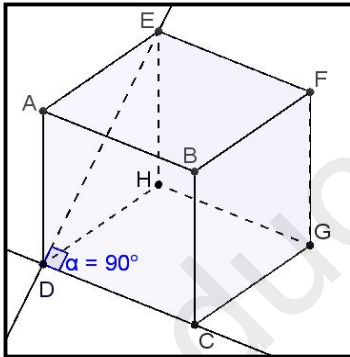
التبرير: ليسا متوازيان أو متقاطعان.



(ب) المستقيمان (DC) و (DE): متعامدان.

التبرير: (DC) عمودي على ($AEHD$) و (DE) محتوي في ($AEHD$).

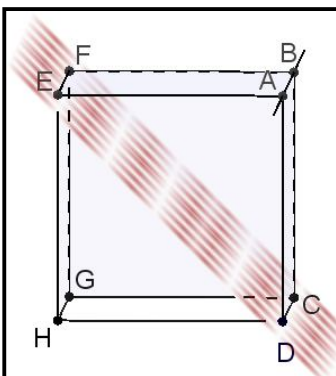
(إذا كان مستقيم عمودي على مستو فإنه عمودي على جميع المستقيمات التي يحويها هذا المستوي).



(ج) المستقيم (AB) والمستوي (EFC): متوازيان.

التبرير: (AB) $\parallel$ (EF) و (EF) محتوي في المستوي (EFC).

(يكون مستقيم موازيا لمستو إذا وفقط إذا كان موازيا لمستقيم من هذا المستوي).

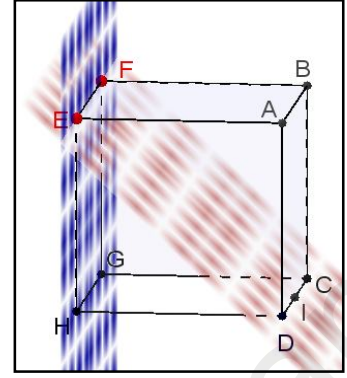




د) المستويان (FGH) و (DEI) : متقاطعان.

التبرير: المستويين غير متوازيين و يشتركان في النقطتين E و F إذن فهما

متقاطعان و فق المستقيم (EF) أي $(EF) = (DEI) \cap (FGH)$



(2) طبيعة الرباعي $DCFE$

لدينا $DC = EF$ و $\widehat{EDC} = 90^\circ$ [(DC) عمودي (DE)] إذن $DCFE$ مستطيل.

(1) استنتاج طبيعة المثلث DEI

المثلث DEI قائم في D [(DC) عمودي (DE)].

(ب) استنتاج طول القطعة $[IE]$

نحسب الطول ED في المثلث (ABC) حسب نظرية فيثاغورث:

$$ED = \sqrt{32} \quad \text{إذن} \quad ED^2 = AE^2 + AD^2 = 4^2 + 4^2 = 32$$

في المثلث DEI حسب نظرية فيثاغورث:

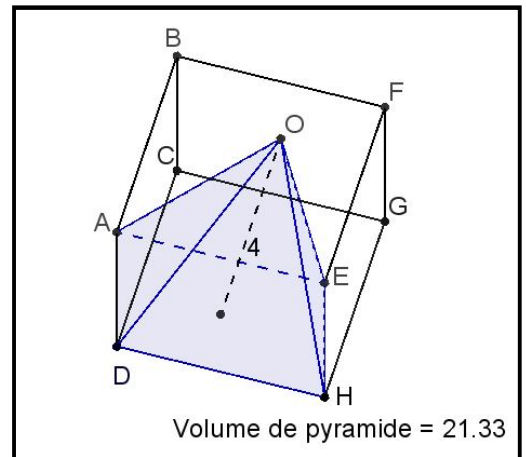
$$EI = \sqrt{36} = 6 \quad \text{إذن} \quad EI^2 = DI^2 + ED^2 = 2^2 + (\sqrt{32})^2 = 36$$

(2) تحديد طبيعة الجسم $OA EHD$ ثم حساب حجمه

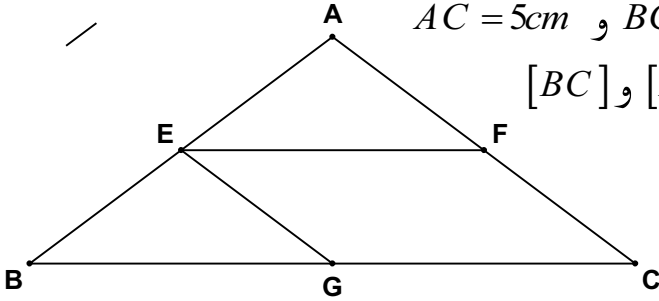
الجسم $OA EHD$ هو عبارة عن هرم منتظم.

الحجم هو: $V_{OA EHD} = \frac{1}{3} h . B = \frac{1}{3} \times 4 \times (4 \times 4)$ ومنه

$$V_{OA EHD} = 21.33$$



التمرين الأول: (7 نقاط)



ABC مثلث متساوي الساقين رأسه A حيث: $BC = 8cm$ و $AC = 5cm$
النقط E ، F و G منتصفات القطع المستقيمة $[AB]$ ، $[AC]$ و $[BC]$ على الترتيب .

1- بين أن المثلثين AEF و ABC متشابهان.

- عين نسبة التشابه.

2- بين أن المثلثين FCG و EBG متقايسان.

- ضع علامة $\times$ في المكان المناسب لتحديد نوع المستقيم (AG) في المثلث ABC .

نوع المستقيم	ارتفاع	عمود	متوسط	منصف	محور
المستقيم (AG)					

3- احسب الطول AG .

4- بين أن المستقيمين (AB) و (EG) متوازيان.

التمرين الثاني: (7 نقاط)

السلسلة الاحصائية التالية تمثل عدد الأولاد في عائلات من ولاية من الجنوب الجزائري.

عدد الاولاد	0	1	2	3	4	5
عدد العائلات	30	50	70	120	130	100

1- احسب الوسط الحسابي و المنوال و المدى، و الوسيط

2- ارسم المخطط بالأعمدة لهذه السلسلة.

3- احسب عدد العائلات التي يفوق عدد الأولاد فيها 3 أولاد .

التمرين الثالث: (6 نقاط)

$P(x)$ عبارة جبرية حيث : $P(x) = (2x - 3)(x - 1) + x^2 - 1$

1- انشر و بسط العبارة : $P(x)$. ثم حل المعادلة : $P(x) = 4$

2- تحقق أن : $P(x) = (x - 1)(3x - 2)$ ، ثم عين حلول المتراجحة : $P(x) \leq 0$

3- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $\frac{P(x)}{x - 1} = 0$

المدة: ساعتان

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

$$\sum_{i=1}^6 1 S T_i \text{ اقسام:}$$

التمرين الاول : (08ن)

لدراسة اوزان تلاميذ من ثانوية المختار بن بلعش اخترنا عينة مكونة من 30 تلميذ فتحصلنا على البيانات الآتية :

(الوحدة هي الكيلو غرام)

الفئات	$[40, 45[$	$[45, 50[$	$[50, 55[$	$[55, 60[$	$[60, 65[$
التكرار	a	b	$2a$	$b+1$	$2a-3$
التكرار المجمع النازل					

إذا علمت أن التكرار المجمع النازل للفئة $[50, 55[$ يساوي 20.

- (1) أوجد a و b .
- (2) نضع $a=4$ و $b=6$.
- (أ) املأ الجدول السابق .
- (ب) احسب الوسط الحسابي لهذه السلسلة وعين الفئة المنوالية.
- (ج) احسب وسيط هذه السلسلة .
- (د) ارسم المدرج التكراري والمضلع التكراري.

التمرين الثاني : (06ن)

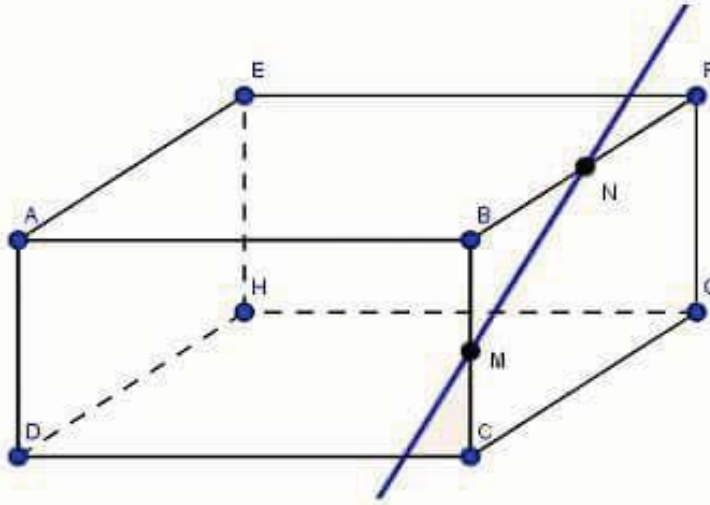
لتكن (C) دائرة مركزها O و نصف قطرها $r=5$ ، ليكن $[AB]$ وتر في هذه الدائرة .

H هي المسقط العمودي النقطة O على الوتر $[AB]$ بحيث $OH=3$.

- (1) انشئ الشكل .
- (2)
 - (أ) ما نوع المثلث OAB مع التعليل.
 - (ب) احسب طول الوتر $[AB]$.
- (3) لتكن النقطة E نظيرة النقطة A بالنسبة الى المركز O .
 - (أ) ما نوع المثلث ABE مع التعليل .
 - (ب) احسب الطول BE.
- (4) لتكن النقطة K منتصف $[BE]$.
- (5) اثبت أن المثلثين KOH و ABE متشابهين مع تعيين نسبة التشابه.

الشكل المقابل هو تمثيل بالمنظور المتساوي القياس لمتوازي المستطيلات $ABCDEFGH$ ، نقطة M من $[BC]$ ونقطة N من $[BF]$.

أذكر الوضع النسبي مع تبرير الجواب ، لكل من



- (1) المستقيم (MN) وكل من المستويات $(ADHE)$ ، $(ABFE)$ ، (BCF) .
- (2) المستقيم (MN) والمستقيم (CG) .
- (3) المستقيم (EB) والمستقيم (HC) .

اساتذة المادة

عطلة سعيدة مع تمنياتنا لكم بالنجاح.