تأليف:

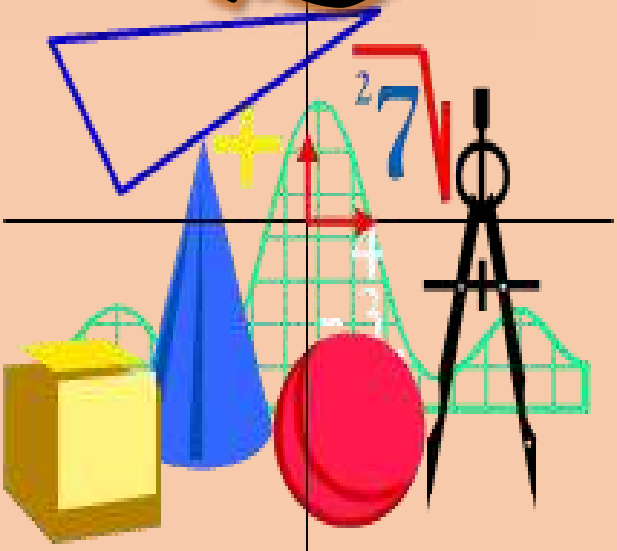
مكين سوالمية

فروض و اختبارات

مجموعة دروس+ تمارين

مكين في الرياضيات

4AM



من اصداراتنا

الرياضـــيات

السنة الرابعة من التعليم المتوسط

كتاب مضمون

- ★ حلول تمارين الكتاب المدرسي
- ★ فروض و اختبارات في جميع الفصول
- ★ مجموعة دروس + تمارين

وفق المنهاج الجديد لوزارة التربية الوطنية

المقدمة

هذا الكتاب: الذي بين يديك، هو ثمرة جهد عدة سنوات من العمل الميداني، حر صت على أن يكون شاملا للتمارين المتعددة والمتنو عة ، التي تغطي كل دروس الجبر المقررة في برنامج السنة التاسعة أساسي، كما قمت باتباع الخطوات الكاملة أثناء الحل ، حتى لا تلتبس أي خطوة من خطوات الحل على ذهن أي قارئ للكتاب ، أتمنى ان يعجب جميع قارئيه.

الفهرس

الموضوع	الصفحة
دروس منوعة	4
تمارين	14
اختبارات الفصل 1	21
اختبارات الفصل 2	32
اختبارات الفصل 3	42

المجال الأول

ملخصات الدروس

الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة :

العددان الأوليان فيما بينهما هما العددان قاسمهما المشترك الأكبر يساوي 1 أي PGCD = 1 .
الكسر الغير قابل للاختزال هو الكسر بسطه ومقامه أوليان فيما بينهما .
لإيجاد القاسم المشترك الأكبر نتبع أحد الطرق التالية:
نبحث عن جميع القواسم المشتركة ونأخذ أكبرها .
عملية الطرح المتتالية .
القسمة الإقليدية .

الحساب على الجذور :

حل المعادلة $x^2 = b$ حيث b عدد طبيعي :

1.إذا كان $b \rangle 0$ فإن للمعادلة $x^2 = b$ حلين مختلفين هما : $\sqrt{b}$ و $-\sqrt{b}$.

2. اذا كان $b = 0$ فإن للمعادلة $x^2 = b$ حلا واحد هو : 0 .

3. اذا كان $b \langle 0$ فإن المعادلة $x^2 = b$ ليس لها حل .

خـــــواص :

$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}} .$$

$\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$.

$\sqrt{a^2 b} = a\sqrt{b}$.

مـــلاحظات :

$\sqrt{a+b} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$.

$\sqrt{a-b} \neq \sqrt{a} - \sqrt{b}$.

لجعل مقام النسبة $\frac{a}{\sqrt{b}}$ عددا ناطقا نضرب كلا من البسط المقام في المرافق أي :نضرب a و $\sqrt{b}$ في العدد $\sqrt{b}$

الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة)

$(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$.

$(a-b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$.

$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$.

المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول :

$ax+b=0$ **معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد .**

حل المعادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد هو إيجاد مجموعة حلولها أي الأعداد التي تحقق المساواة.

لحل المسألة يجب :

قراءة نص المسألة وفهمها وتحديد المعطيات .

اختيار المجهول .

ترجمة المعطيات وكتابتها في صيغة المعادلة .

القيام بحل المعادلة .

المتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول:

كل عبارة من الشكل : $ax+b<0$ ، $ax+b>0$ ، $ax+b\le 0$ ، $ax+b\ge 0$
تسمى متراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد.

حل المرابحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد هو إيجاد كل القيم الممكنة للمجهول حتى تكون المتباينة الصحيحة .

الدوال الخطية و الدوال التآلفية :

- كل دالة تكتب على شكل : $f(x)=ax$ تسمى دالة خطية وتمثيلها البياني عبارة عن خط مستقيم يمر بالمبدأ.
- كل دالة تكتب على شكل : $f(x)=ax+b$ تسمى دالة تآلفية وتمثيلها البياني عبارة عن خط مستقيم لا يمر بالمبدأ.
- النسب المئوية :
  - حساب $P\%$ معناه : $\frac{P}{100}$.
  - زيادة x بـ $P\%$ معناه : $x.\left(1+\frac{P}{100}\right)$.
  - انخفاض x بـ $P\%$ معناه : $x.\left(1-\frac{P}{100}\right)$.

جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين :

جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين x و y هي جملة من الشكل:

$$\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$$

حل جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين x و y هو إيجاد الثنائية (x,y) التي تحقق المعادلتين في آن واحد.

لحل الجملة جبريا نتبع أحد الطرق:

طريقة التعويض.

طريقة الجمع.

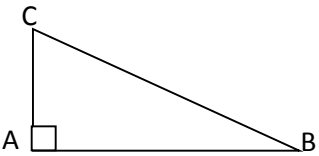
طريقة الجمع و التعويض.

يمكن حل الجملة بيانيا وذلك بإيجاد نقطة تقاطع المستقيمين (إحداثياتها).

حساب المثلثات :

جيب تمام وجيب وظل زاوية حادة :

أي المقابل على المجاور. $\tan \hat{B} = \frac{AC}{AB}$



أي المقابل على الوتر. $\sin \hat{B} = \frac{CA}{BC}$

أي المجاور على الوتر. $\cos \hat{B} = \frac{BA}{BC}$

خواص :

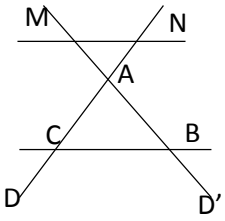
$\cos x^2 + \sin x^2 = 1$.

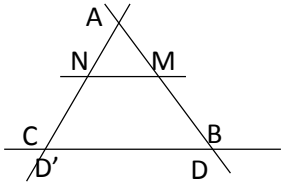
$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$.

مثلث قائم في A **فإن** $BC^2 = AB^2 + AC^2$ **. (خاصية فيثاغورس).**

خاصية طالس و عكسها :

D, D' مستقيمان متقاطعان في النقطة A





إذا كان (BC) // (MN) فإن : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

إذا كان $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ فإن (BC) // (MN) .

المحيط و المساحة :

	المحيط (P)	المساحة (S)	ملاحظة
المربع	$P = 4C$	$S = C \times C$	C طول ضلع المربع

المستطيل	$P = 2(L + l)$	$S = L \times l$	L طول و l عرض المستطيل
المثلث	$P = B + H + l$	$S = \frac{B \times h}{2}$	B قاعدة و h ارتفاع المثلث
شبه المنحرف		$S = \frac{(B + b) \times h}{2}$	B القاعدة الكبرى b القاعدة الصغرى
القرص	$P = 2\pi R$	$S = \pi R^2$	R نصف القطر

الحجم و المساحة الجانبية :

	الحجم (V)	المساحة (S)	ملاحظة
المكعب	$V = C^3$	$S = 6C^2$	C طول ضلع المكعب
متوازي المستطيلات	$V = L \times l \times h$	$S = P \times h$	P محيط القاعدة

الموشور القائم	$V = B \times h$	$S = P \times h$	B مساحة القاعدة
الكرة	$V = \frac{4}{3}\pi R^3$	$S = \pi R^2$	
القرص	$P = 2\pi R$	$S = \pi R^2$	R نصف القطر
الهرم	$V = \frac{1}{3} B \times h$		
المخروط	$V = \frac{1}{3} R^2 \times h$		

المعالم :

- في معلم، نعتبر النقطتين $A(x_A ; y_A)$ و $B(x_B ; y_B)$
- إحداثيات شعاع: $\vec{AB} = (x_B - x_A ; y_B - y_A)$.
- إحداثيات منتصف قطعة : M منتصف القطعة $[AB]$ يعني :

$$\left(\frac{x_A + x_B}{2} ; \frac{y_A + y_B}{2} \right) .$$

- طول قطعة مستقيم : $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

تذكير بمعطيات :

- التكرار المجمع المتزايد : في سلسلة إحصائية مرتبة ترتيبا تصاعديا، التكرار المجمع المتزايد لقيمة يحصل
- عليه بجمع تكرار هذه القيمة وتكرار القيم السابقة لها.

- التكرار المجمع المتناقص: في سلسلة إحصائية مرتبة ترتيبا تصاعديا، التكرار المجمع المتناقص لقيمة يحصل عليه بجمع تكرار هذه القيمة وتكرار القيم الأكبر منها.

- التكرار النسبي المجمع المتزايد والمتناقص:
- التكرار النسبي المجمع المتزايد = التكرار المجمع المتزايد على التكرار الكلي .
- التكرار النسبي المجمع المتناقص = التكرار المجمع المتناقص على التكرار الكلي .

- الوسط الحسابي لسلسلة : $\bar{x}$
- الوسط الحسابي لسلسلة إحصائية هو مجموع قيم هذه السلسلة على عدد قيمها.
- الوسط الحسابي المتوازن لسلسلة إحصائية هو مجموع جداءات قيمها بتكراراتها على مجموع
  - معاملات التكرارات.

- **الوسيط :**
- **إذا كان عدد قيم السلسلة فردي، الوسيط هو القيمة التي تتوسط السلسلة بعد ترتيبها.**
- **إذا كان عدد قيم السلسلة زوجي، الوسيط هو المتوسط الحسابي للقيمتين اللتان تقعان في الرتبتان :**
  - $\frac{N}{2}$ و $\frac{N}{2}+1$ **حيث** N **عدد قيم السلسلة.**
- **إذا كانت السلسلة مجمعة في فئات نبحث عن الفئة التي تنتمي إليها القيمة الوسطية.**

- **المدى: مدى سلسلة إحصائية هو الفرق بين أكبر قيمة و أصغر قيمة لها .**

المجال الثاني

مجموعة تمارين شاملة

لجميع الفصول

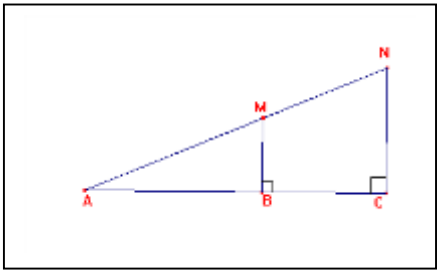
مجموعة تمارين 1

التمرين الأول:(3نقط)

1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 210 و 441.

2) اكتب الكسر $\frac{441}{210}$ على شكل غير قابل للاختزال.

التمرين الثاني: (3نقط)



لديك في الشكل المقابل (الوحدة هي السنتمتر)

$AB = 6$ ، $AC = 10$ ، $MB = 2$.

احسب الطولين AM و NC.

التمرين الثالث: (3نقط)

1) حل الجملة $\begin{cases} x + 2y = 30 \\ x + y = 23 \end{cases}$

2) لديك 23 ورقة نقدية من الفئتين 1000 دينار و 500 دينار، المبلغ الكلي لهذه الأوراق يساوي 15000 دينار.

بفرض x هو عدد الأوراق من فئة 500 دينار و y هو عدد الأوراق من فئة 1000 دينار، عبر عن هذه الوضعية بجملة معادلتين من الدرجة الأولى ذات المجهولين x و y.

التمرين الرابع: (3نقط)

1) بسط العدد A حيث $A = \sqrt{12} + \sqrt{60}$.

2) اكتب العدد B حيث $B = \dfrac{1+\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$ على شكل كسر مقامه عدد ناطق.

3) بين أن $\dfrac{1}{2}A = 3B$.

الجزء الثاني:

المسألة:(8 نقط) المستوي مزود بمعلم متعامد $(O\,;I\,;J)$.

بستان على شكل خماسي منتظم طول ضلعه x، أحاطه صاحبه بسياج وترك مدخلا بقدر $3m$.

1) بين أنه يمكن التعبير عن كلا من **محيط البستان وطول السياج** المستعمل بدالتين للمتغير x إحداهما خطية والأخرى تآلفية.

2) مثل على ورقة مليمترية الدالة التآلفية f والدالة الخطية g .

(خذ على محور الفواصل كل $1m$ يقابله $1cm$، وعلى محور التراتيب كل $3m$ يقابله $1cm$).

3) بقراءة بيانية للتمثيلين

أ. إذا كان طول السياج المستعمل هو $28m$ أوجد طول ضلع هذا البستان.

ب. إذا كان طول الضلع هو $5m$ أوجد كلا من محيط البستان وطول السياج.

4) تحقق من صحة النتائج السابقة حسابيا مع الشرح.

الحل :

التمرين 1:

$441 = 210 \times 2 + 21$

$210 = 21 \times 10 + 0$

ومنه $pgcd(441 ; 210) = 21$

$$\frac{441}{120} = \frac{441 \div 21}{210 \div 21} = \frac{21}{10}$$

التمرين 2:

حساب AM :

AM هو وتر المثلث القائم ABM ومنه AB = AC –BC فيكون :

AC = AB + BC

إذا AB = 10-60=4

حسب نظري فيتاغورس نستنتج أن : $AB^2 = AB^2 + BM^2$

أي : $AM^2 = 16 + 4 = 20$

$AM = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

حساب NC :

(NC)//(MB) حسب نظرية طالس ، نكتب : $\frac{AB}{AC} = \frac{MB}{NC}$

إذا $\frac{4}{10} = \frac{2}{NC}$ NC = 5

التمرين 3:

1. $\begin{cases} x+2y=30 \\ x+y=23 \end{cases}$ ومنه $\begin{cases} y=7 \\ x+y=23 \end{cases}$ إذا $\begin{cases} x=16 \\ y=7 \end{cases}$ الحل هو (16 ;7)
2. عدد الأوراق هو 23 ومنه x+y =23

المبلغ الكلي هو : 15000 ومنه 500x +1000y = 15000 ومنه x+2y =30

الجملة هي : $\begin{cases} x+2y=30 \\ x+y=23 \end{cases}$

التمرين 4:

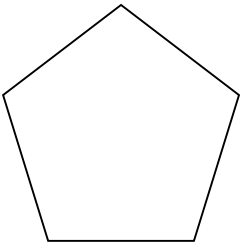
$$A = \sqrt{12} + \sqrt{60}$$
$$A = 2\sqrt{3} + 2\sqrt{15}$$
$$A = 2\left(\sqrt{3} + \sqrt{15}\right)$$

$$B = \frac{1+\sqrt{5}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{3}\times\sqrt{5}}{3} = \frac{1}{3}\left(\sqrt{3}+\sqrt{15}\right)^2$$

$$\frac{1}{2}A = \sqrt{3} + \sqrt{15}$$

المسألة :

1. المحيط $f(x) = 5x$ طول السياج : $g(x) = 5x - 3$,

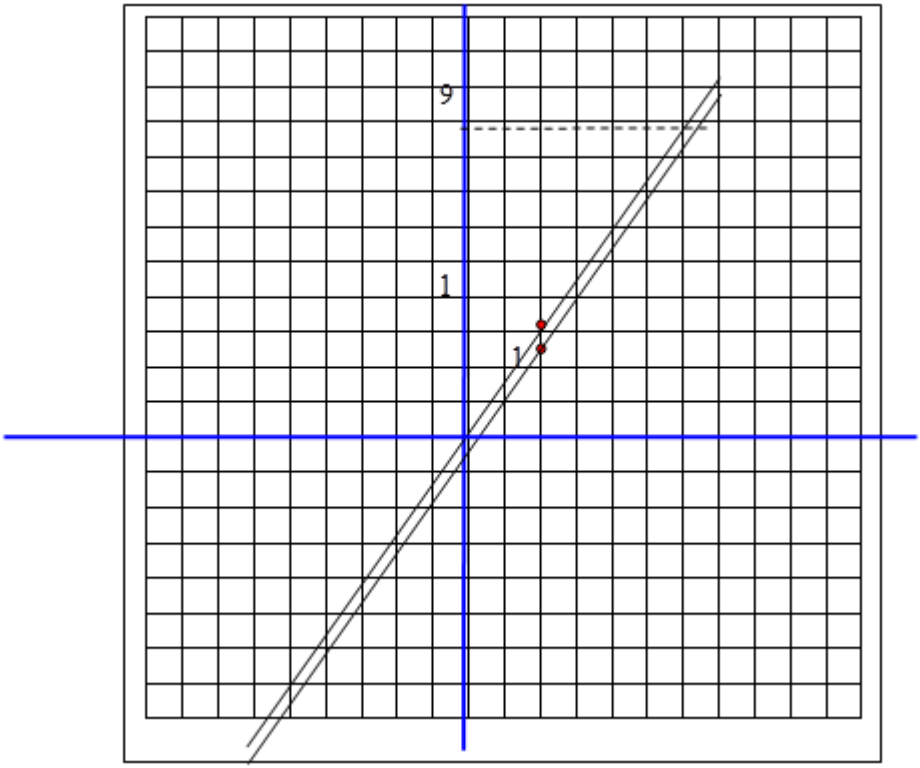


بينيا : نحصل على : الفواصل x=6 و x = 5 – تقريبا -

طول السياج هو 27m ومنه محيط البستان

27 +3=30

إذا طول الضلع هو 5x= 30 ومنه x = 6


9
1
1

المجال الثالث

اختبارات الفصل الأول

اختبار الفصل الأول في الرياضيات

التمرين الأول : (03 نقط)

1/ أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 245 و 175 .

2/ إليك العبارتين : $A = \frac{3}{5} + \frac{4}{49} \times \frac{7}{5}$ و

$$B = \sqrt{75} + 3\sqrt{20} - 2\sqrt{5}$$

- احسب العبارة A ثم اختزلها إن أمكن
- بسط العبارة B

التمرين الثاني : (03 نقط)

Aو B عبارتان جبريتان حيث :

$A = 16x^2 + 24x + 9 - (4x + 3)(x - 1)$; $B = 16x^2 + 9 + 24x$

1/ انشر العبارة A

2/ حلل العبارة B

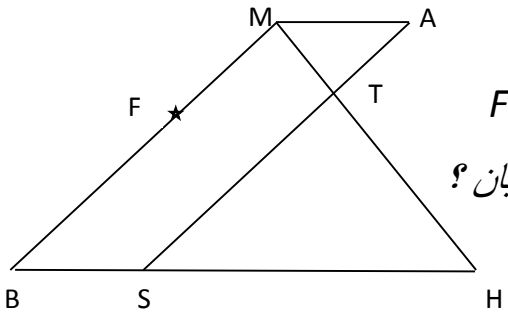
3/ حلل العبارة A

التمرين الثالث : (03 نقط)

وحدة الطول هي السنتمتر

إليك الشكل المقابل حيث الرباعي MASB متوازي أضلاع

و AM=1,5 و MT=2 و SH=9 و BM=8,4



أحسب الطولين : TH و AT

F نقطة من [BM] بحيث : FM=AM

هل المستقيمين (TF) و (BH) متوازيان ؟

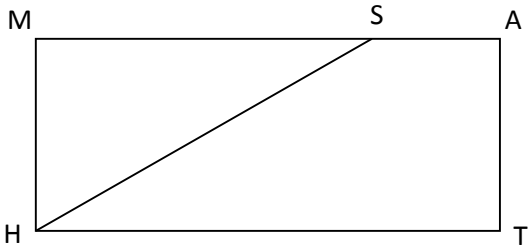
التمرين الرابع (03 نقط)

MATH مستطيل حيث : MH=4cm . S نقطة من[AM]

بحيث : $AS= 2,4cm$

1/ احسب الطول $S\ T$ ثم استنتج قيس الزاوية ATS

2/ احسب الطول TH حتى يكون المثلث HST قائم في S



المسألة : وحدة الطول هي السنتمتر

في الشكل المقابل يمثل قطعة أرض حيث ABC هو مثلث قائم في A و DEFS مستطيل حيث

ED=6 و EA=5 و EB = 3

الجزء الأول : نأخذ في هذا الجزء DS= 4

1/ أوجد الطول : AF

2/ احسب مساحة الرباعي FSDB

3/ احسب مساحة الرباعي AHSF

الجزء الثاني : في هذا الجزء نضع DS= **x**

1/ عبر بدلالة ***x*** عن كل من FB و AF

2/ اوجد مساحة كل من FSDB و AHSF بدلالة ***x***

3/ أوجد قيمة العدد ***x*** حتى تكون المساحتان متساويتان

الجزء الثالث:

النقطة I تمثل عمود الكهرباء والمستيم (D) يمثل حافة الطريق

يريد صاحب الأرض أن يضع هوائي فنصحه المهندس أن يكون الهوائي بعيد عن النقطة I و عن المستقيم (D) بمسافة أكبر من 3cm

*** على الورقة الملحقة مع الموضوع لون الجزء من قطعة الأرض الذي لا يمكن وضع الهوائي فيها

آخرین

التمرين الأول :

1/ حساب القاسم المشترك الأكبر

a	b	r
245	175	70
175	70	35
70	35	0

إذن: PGCD(245 ;175)=35

/2

- حساب العبارة A

$$A=\frac{3}{5}+\frac{4\times 7}{49\times 5}=\frac{3}{5}+\frac{28}{245}$$

$$A=\frac{3\times 49}{5\times 49}+\frac{28}{245}=\frac{147+28}{245}$$

$$A=\frac{175\div 35}{245\div 35}=\frac{5}{7}$$

- تبسيط العبارة B

$$B=\sqrt{75}+3\sqrt{20}-2\sqrt{5}$$

$$B=\sqrt{25\times 3}+3\sqrt{4\times 5}-2\sqrt{5}$$

$$B=5\sqrt{3}+6\sqrt{5}-2\sqrt{5}=5\sqrt{3}+4\sqrt{5}$$

حل التمرين الثاني :

1/ نشر العبارة A

$A= 16x^2 +24x +9-(4x + 3)(x – 1)$

$A= 16x^2 +24x +9-[4x^2 - 4x +3x -3]$

$A= 16x^2 +24x +9-[4x^2 - x -3]$

$A= 16x^2+ 24x +9-4x^2 + x +3$

$A= 12x^2 + 25x +12$

2/ تحليل العبارة B

$B= 16x^2+9+ 24x = (4x)^2 +3^2 2\times4x\times3$

$B= (4x +3)^2$

3/ تحليل العبارة A

$A= 16x^2 +24x +9-(4x + 3)(x – 1)$

$A=(4x + 3)^2 -(4x + 3)(x – 1)$

$A= (4x + 3)(4x + 3) - (4x + 3)(x – 1)$

$A=(4x + 3)[(4x + 3) - (x – 1)]$

$A=(4x + 3)[4x + 3 - x + 1]$

$A=(4x + 3)(3x +4)$

حل التمرين الثالث:

1/ حساب الطولين TH و AT

$$\frac{AT}{TS}=\frac{MT}{TH}=\frac{MA}{SH}$$

$$\frac{x}{8,4-x}=\frac{2}{y}=\frac{1,5}{9}$$

ومنه $y=\frac{9\times 2}{1,5}=12$ أي TH= 12

و $9\times x = 1,5\times(8,4-x)$ ومنه $9x = 12,6 - 1,5x$

ومنه $9x + 1,5x = 12,6$ ومعناه $10,5x = 12,6$

ومعناه $x= 1,2$ أي AT= 1,2

2/ لدينا

$$\frac{MF}{MB}=\frac{1,5}{8,4}\approx 0,178 \text{ و} \frac{MT}{MH}=\frac{2}{14,2}\approx 0,14$$

إذن (TF) لا يوازي (BH)

حل التمرين الرابع :

1/ حساب ST : المثلث SAT قائم في A إذن

$ST^2 = AT^2 + AS^2 = 2,4^2 + 4^2 = 21,76$

ومنه : ST= 4,66

$\tan T = \frac{2,4}{4} = 0,6$ ومنه T= 31°

2/ حساب الطول TH

- STH= 90 – 31° = 59°
- المثلث TSH قائم في S إذن :

$\cos \hat{STH} = \frac{TS}{HT} = 0,52$ ومنه:

$\frac{4,66}{HT} = 0,52$ ومنه $HT = \frac{4,66}{0,52} = 8,96$

المسألة:

الجزء الأول :

AF= 5-4= 1 /1

$S_1 = \frac{6 \times (4+7)}{2} = 33cm^2$ /2

$S_2 = 1 \times 6 = 6\ cm^2$ /3

الجزء الثاني :

FB= x+ 3 ; AF = 5-x /1

$S_1 = \frac{6 \times (x+x+3)}{2} = 6x+9$ /2

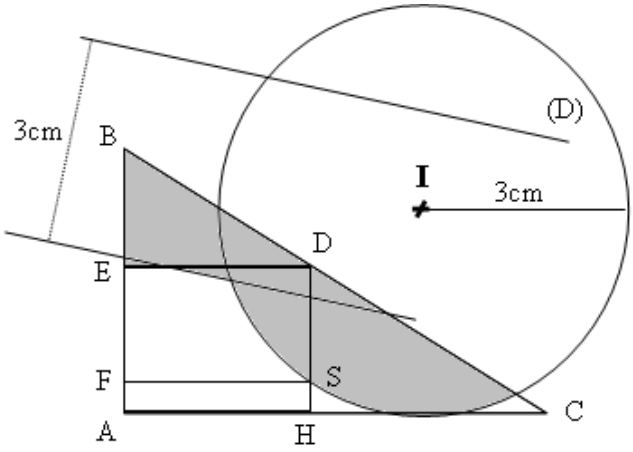
$S_2 = 6 \times (5-x) = 30 - 6x$

3/ حساب x حتى تتساوى المساحتين

$6x + 9 = 30 - 6x$

منه : $12x = 21$ و منه $x = \frac{21}{12} = 1{,}75$

الجزء الثالث :



المجال الثالث

اختبارات الفصل الثاني

الاختبار الاول :

التمرين الأول :

حل جملة المعادلتين التالية

$$\begin{cases} x+3y=10 \\ 3x+5y=18 \end{cases}$$

التمرين الثاني

A:/ عند بائع ورود 84 وردة بيضاء 147 وردة حمراء . أراد البائع أن يضعها في باقات متجانسة من حيث عدد الأزهار من كل لون

1/ ما هو أكبر عدد من الباقات التي يمكن الحصول عليها

2/ ماهو عدد الورود في كل باقة من كل لون

B/ إذا أردنا الحصول على باقات بها نفس العدد من الورود وفيها لون واحد .

1/ ماهو أقل عدد من الباقات التي يمكن الحصول عليها

2/ ما هو عدد الباقات التي بها ورود بيضاء و ما هو عدد الباقات التي بها ورود حمراء

التمرين الثالث

$D = 4x^2 - 9 - (2x + 3)(7x - 2)$

1/ انشر ثم بسط العبارة D

2/ حلل العبارة D

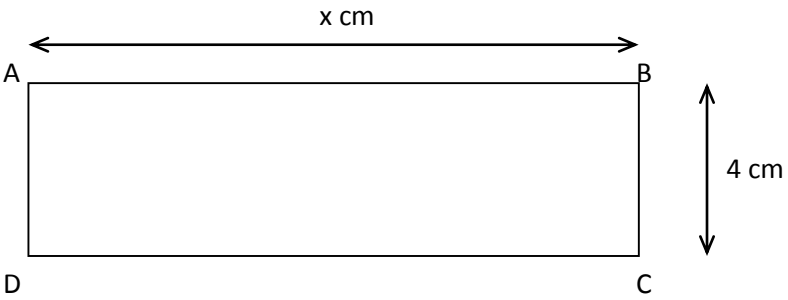
3/ حل المعادلة $(2x + 3)(-5x - 1) = 0$

4/ حل المتراجحة : $D > -10x^2$

التمرين الرابع

وحدة الطول هي السنتمتر
1/ علم النقط A(-3 ; 1), B(-1,5 ; 2,5) ; C(3 ; -2) في معلم متعامد ومتجانس (O, I, J)
2/ احسب الطول AC
3/ عين النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه AB و احسب إحداثياتها
4/ اكتب معادلة للمستقيم الذي يشمل النقطتين A و B
5/ F نقط فاصلتها 27 . احسب ترتيبها حتى تكون النقط A ; B ; F على استقامة واحدة .
:

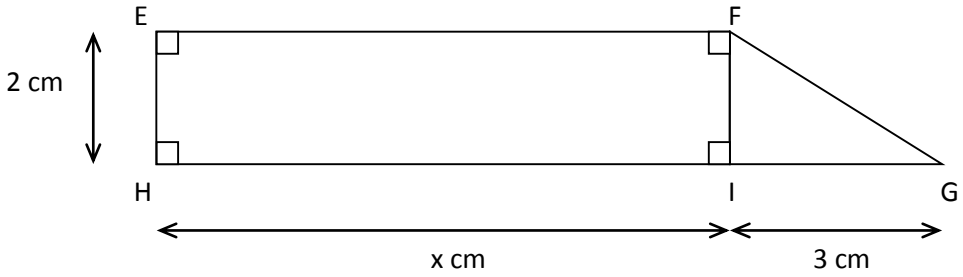
المسألة : إليك الشكلين التاليين



1/ عبر بدلالة x عن المساحة f(x) للمستطيل ABCD

2/ عبر بدلالة x عن المساحة g(x) شبه المنحرف EFGH

3/ في معلم متعامد ومتجانس أرسم :



-المستقيم (d_1) التمثيل البياني للدالة f المعرفة بـ $f(x) = 4x$. :

- المستقيم (d_2) التمثيل البياني للدالةg المعرفة بـ $g(x) = 2x + 3$. :

4/ a . حسب مساحة الرباعي ABCD من أجل $x = 3$

b . وضح هذه النتيجة في الرسم البياني .

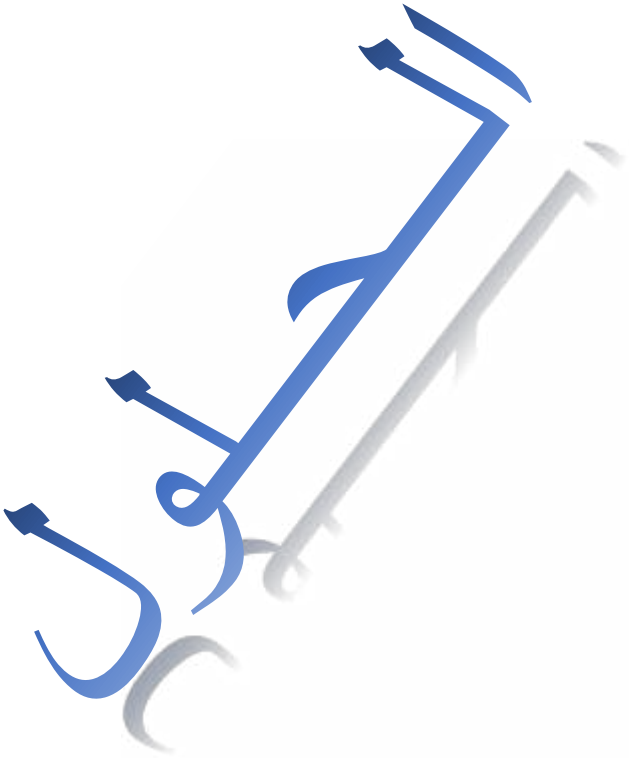
5/ a.احسب قيمة x حتى تكون مساحة EFGH تساوي $15\ cm^2$

b. عين هذه النتيجة على الرسم البياني.

6/ a. حل المعادلة $4x = 2x + 3$.

b. عين حل المعادلة $4x = 2x + 3$ على الرسم البياني.

c. قارن بين مساحتي المستطيل ABCD والرباعي EFGH حسب قيم العدد x



حل التمرين الأول :

$\begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases}$	$\begin{cases} x = 10-3\times3 \\ y = 3 \end{cases}$	$\begin{cases} x = 10-3y \\ y = 3 \end{cases}$	$\begin{cases} x = 10-3y \\ 3(10-3y)+5y = 18 \end{cases}$	$\begin{cases} x = 10-3y \\ 3x+5y = 18 \end{cases}$	$\begin{cases} x+3y = 10 \\ 3x+5y = 18 \end{cases}$
5	5	4	3	2	1

حل التمرين الثاني :

A / نجد أكبر عدد من الباقات بحساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 147 و 84

باستعمال إحدى الخوارزميتين نجد : PGCD(174 ;84) =21

إذن عدد الباقات هو 21 عدد الورود البيضاء في كل الباقة هو 84/21 و عدد الورود الحمراء هو 147/21

B/ للحصول على أقل عدد من الباقات بها لون واحد ونفس العدد من الورود يجب أن نقسم العددين على أكبر قاسم مشترك وهو 21 فيكون

21 هو عدد الورود في كل باقة وعدد الباقات التي بها ورود بيضاء هو 4 أي 81 تقسيم 21 وعدد الباقات التي بها ورود حمراء هو 7 أي 147 تقسيم

حل التمرين الثالث :

1/ النشر

$D = 4x^2 - 9 - (14x^2 - 4x + 21x - 6)$

$D = 4x^2 - 9 - (14x^2 + 17x - 6)$

$D = 4x^2 - 9 - 14x^2 - 17x + 6$

$D = -10x^2 - 17x - 3$

2/ التحليل

$D = (2x)^2 - (3)^2 - (2x + 3)(7x - 2)$

$D = (2x + 3)(2x - 3) - (2x + 3)(7x - 2)$

$D = (2x + 3)[(2x - 3) - (7x - 2)]$

$D = (2x + 3)[2x - 3 - 7x + 2]$

$D = (2x + 3)(-5x - 1)$

3/ حل المعادلة

$(2x + 3)(-5x - 1) = 0$

معناه : $-5x - 1 = 0$ أو $2x + 3 = 0$

ومعناه : $-5x = 1$ أو $2x = -3$

ومعناه : $x = \frac{-1}{5}$ أو $x = \frac{-3}{2}$

=

4/ حل المتراجحة

$-10x^2 - 17x - 3 > -10x^2$

معناه : $-10x^2 - 17x + 10x^2 > -3$

معناه : $-17x > -3$

ومعناه : $x < \frac{3}{17}$

حل التمرين الرابع :

1/ حساب : AC

$$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2}$$

$$AC = \sqrt{(3+3)^2 + (-2-1)^2} = 3\sqrt{5}$$

حساب إحداثيات D

$X_B - X_A = X_D - X_C$ و $Y_B - Y_A = Y_D - Y_C$

$-1,5 + 3 = x - (-3)$ و $2,5 - 1 = y + 2$

$X = 4,5$

و $y = -0,5$

$D(4,5 ; -0,5)$

معادلة (AB)

حساب a :

$$a = \frac{y_A - y_b}{x_A - x_b} = \frac{1 - 2,5}{-3 + 1,5} = \frac{-1,5}{-1,5} = 1$$

حساب b : $y = a x + b$ بعد التعويض نجد

$1 = 1 \times (-3) + b$

ومنه نجد $b = 4$

إذن : $(AB) : y = x + 4$

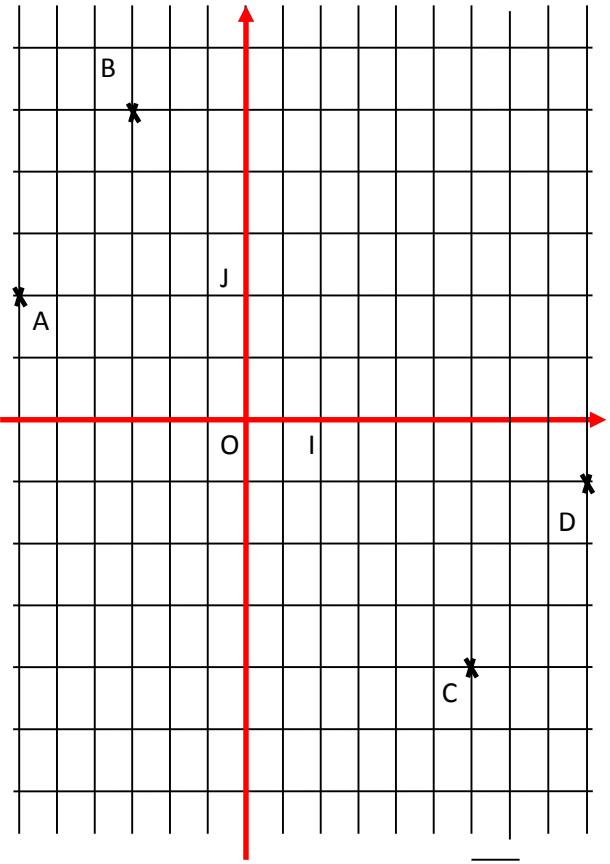
حساب ترتيبة F

نعوض $x = 27$ في معادلة (AB)

$Y = 27 + 4$

$Y = 31$

حل المسألة :



1/ التعبير عن $f(x)$ مساحة المستطيل بدلالة x

$f(x) = 4\,x$.

2/ التعبير عن $g(x)$ مساحة شبه المنحرف بدلالة x

$g(x) = 2x + 3$.

3/ رسم المستقيمين (d_1); (d_2)

نفرض قيمة لـ x نعوضها في $f(x)$ مثلا $f(1) = 4$

ثم نرسم المستقيم (d_1)يمر من النقطتين $(0\,;\,0)$; $(4\,;\,1)$

لأنه تمثيل لدالة خطية

لرسم (d_2) نحسب مثلا $g(2)$ و $g(0)$

إذن (d_2) يمر من النقطتين $(3\,;\,0)$; $(7\,;\,2)$

4/ حساب مساحة المستطيل من أجل $x = 3$ معناه حساب $f(3)$

$f(3) = 4\times3 = 12$.

5/ حساب قيمة x حتى تكون مساحة شبه المنحرف $15\ cm^2$

معناه حل المعادلة : $g(x) = 15$

أي $2x + 3 = 15$ معناه $2\,x = 15 - 3$

ومعناه $2\,x = 12$ ومعناه $x = 6$

6/ حل المعادلة : $4x = 2x + 3$

معناه : $4x - 2x = 3$ ومعناه $2\,x = 3$

ومعناه : $x = 1{,}5$

المقارنة بين مساحتي الرباعيين حسب قيم x

1/ نلا حظ في الرسم البياني وكذلك من حل المعادلة السابقة

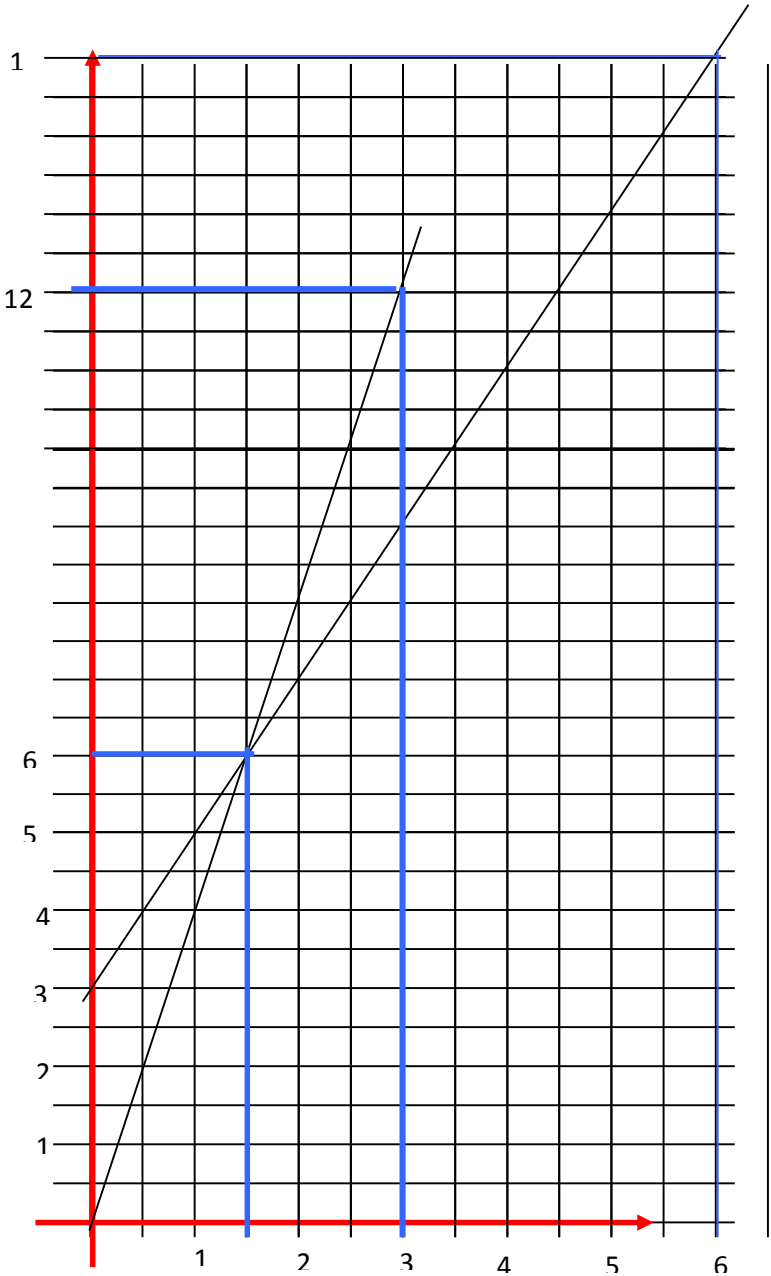
أن المساحتين متساويتين من أجل $x = 1,5$

2/ وعندما تكون : $x < 1{,}5$ تمثيل الدالة f يقع أسفل تمثيل الدالة g

وهذا معناه أن مساحة المستطيل أصغر من مساحة شبه المنحرف.

3/ و العكس نلا حظه لما تكون $x > 1{,}5$

أي مساحة المستطيل أكبر من مساحة شبه المنحرف .


1
12
6
5
4
3
2
1
1
2
3
4
5
6

المجال الرابع

اختبارات الفصل الثالث

الاختبار الاول:

التمرين الأول : (3 نقط)

1/ أحسب 144^2

2/ أحسب PGCD (7744 , 17424)

3/ إستنتج بدون حاسبة $\sqrt{7744}$ ، $\sqrt{17424}$

4/ أكتب الكسر $\frac{7744}{17424}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال

التمرين الثاني : (03 نقط)

1/ أنشر و بسط العبارة $A = (x-8)^2$ - 16

2/ حلّل العبارة $16x^2$ - $8x$ + 48

3/ حل المعادلة $16x^2$ - $8x$ + 48 = 0

4/ حل المتراجحة $A > x^2 + 8x$

التمرين الثالث : (03 نقط)

ABCD متوازي أضلاع حيث AB = 8 cm و AD = 4.5 cm

E) نقطة من [DA لا تنتمي إلى [AD حيث [AE = 1.5 cm

AM - أحسب M في]AB يقطع [ )ECالمستقيم (

DN= $\frac{3}{4}$ DC] حيث DC نقطة من [N -

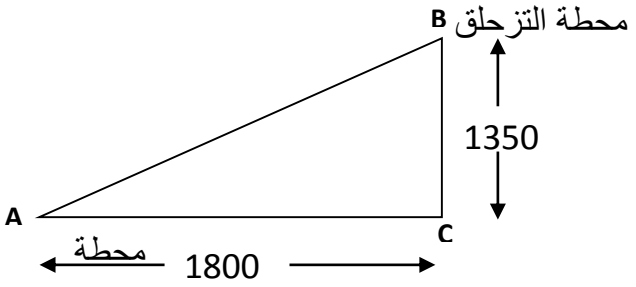
) متوازيان AN) و (ECبيّن أن المستقيمين (

التمرين الرابع : (03 نقط)

في المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس $(O , \vec{OI} , \vec{OJ})$
1/ علّم النقط A (2 , 1) , B (3 , 2) , C (0 , 3)
2/ بيّن أن المثلث ABC قائم
3/ عيّن إحداثيتي النقطة M مركز الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC
ثم أحسب طول نصف قطرها
4/ عيّن إحداثيتي D صورة C بالإنسحاب الذي شعاعه $\vec{AB}$

المسألة :

1)الشكل الآتي هو تمثيل لمحطة للتزحلق على الثلج .



للإنتقال من محطة الانطلاق A إلى محطة الوصول B
يستعمل السوّاح حافلة تسير بسرعة 30km /h

أ) احسب زاوية الصعود $B\hat{A}C$ مدور إلى درجة .
ب) احسب المسافة AB .
جـ) احسب مدة الرحلة من A إلى B .

(2

هذا الآن كشف لعدد الأشخاص الذين استعملوا الحافلة في يوم واحد
(علما أن الحافلة تستوعب 60 راكبا أقصى حمولة)
في الجدول الموالي كشف لأربع رحلات
أ) أتمم الجدول.

رقم الرحلة	1	2	3	4
عدد الركاب	35	60	40	25
نسبة حمولة الحافلة(%)				

ب) احسب متوسط عدد الركاب في الرحلة الواحدة .
جـ) مثل هذه المعطيات بمخطط أعمدة .
حيث كل 1 cm على محور التراتيب يمثل 10 ركاب

(3

نسمي x ثمن الرحلة بـ DA ذهاب وإيابا لشخص بالغ
و يستفيد الأطفال الذين أعمارهم أقل من 12سنة بتخفيض % 40.
أ) بين أن الثمن بـ DA الذي يدفعه الطفل يكتب على الشكل : $0.6x$
ب) إحدى العائلات تتكون من الأب والأم وثلاثة أطفال أقل من 12 سنة
أحسب بدلالة x ثمن الرحلة ذهاباً و إياباً لهذه العائلة
جـ) هذه العائلة دفعت مبلغا 95DA مقابل تنقلها ذهابا وإيابا
ـ احسب ثمن الرحلة ذهابا وإيابا بالنسبة لكلا من الشخص البالغ و الطفل .

أشكر كل من قرأ هذا الكتاب ، فهاذ الكتاب مجاني

لايجوز الاتجار به او بيعه ، وترقبوا الكتاب الثاني

في مادة الفيزياء للسنة الرابعة متوسط ، ويمكنكم

الواصل معي عبر البريد الالكتروني :

Makinmilano@gmail.com