

# ملخص

## مادة الرياضيات

### الصف الثاني متوسط

### الفصل الدراسي الثالث

إعداد /

موقع اجاباتكم

[www.ajabatkm.com](http://www.ajabatkm.com)



موقع اجاباتكم

[www.ajabatkm.com](http://www.ajabatkm.com)



## (٦-١) مساحة الاشكال المركبة

\* الشكل المركب: شكل مكون من شكلين بسيطين أو أكثر..

الرموز	التعبير اللفظي	الشكل
م = ق ع	مساحة متوازي الأضلاع هي ناتج ضرب القاعدة في الارتفاع.	متوازي الأضلاع
م = $\frac{1}{2}$ ق ع	مساحة المثلث هي نصف ناتج ضرب قاعدته في ارتفاعه.	المثلث
م = $\frac{1}{2}$ ع (ق <sub>١</sub> + ق <sub>٢</sub> )	مساحة شبه المنحرف هي نصف ناتج ضرب الارتفاع في مجموع القاعدتين.	شبه المنحرف
م = ط نق	مساحة الدائرة هي ناتج ضرب ط في مربع نصف القطر.	الدائرة

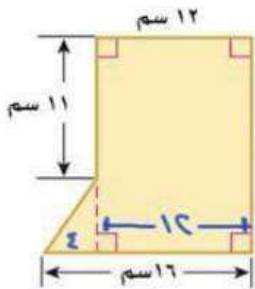
**ايجاد مساحة المنطقة المظلمة**

مساحة الشكل بأكمله مطروحاً منه مساحة الشكل المظلم

**ايجاد مساحة الشكل المركب كاملاً**

مجموع مساحتي الشكلين المكونين للشكل المركب

\* مثال: أوجد مساحة الشكل المركب التالي؟

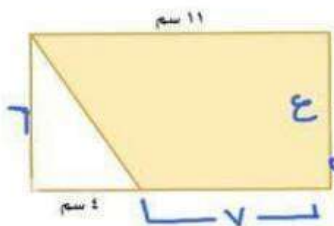


مساحة الشكل المستطيل =  $ل \times ع$  هنا  
 $17 \times 12 = 204 \text{ سم}^2$

مساحة المثلث =  $\frac{1}{2} (ق \times ع)$   
 $\frac{1}{2} (4 \times 17) = 34 \text{ سم}^2$

(ق) القاعدة =  $17 - 16 = 1 \text{ سم}$   
 (ع) الارتفاع =  $11 - 12 = -1 \text{ سم}$

مساحة الشكل المركب =  $204 + 34 = 238 \text{ سم}^2$



لذا أوجد مساحة المنطقة المظلمة في الشكل المركب؟

مساحة المستطيل =  $ل \times ع$  هنا  
 $6 \times 11 = 66 \text{ سم}^2$

مساحة المثلث =  $\frac{1}{2} (ق \times ع)$   
 $\frac{1}{2} (4 \times 7) = 14 \text{ سم}^2$

مساحة المنطقة المظلمة =  $66 - 14 = 52 \text{ سم}^2$

\* حل آخر \*

الكبير المظلم شبه منحرف مساحته =  $\frac{1}{2} ع (ق_١ + ق_٢)$   
 $\frac{1}{2} (11 + 7) 6 = 54 \text{ سم}^2$

## (٦-٤) استراتيجية حل المسألة

احل المسألة باستخدام حل مسألة أبسط

ثلاثة نجارين يصنع كل واحد منهم ثلاثة كراسي في ثلاثة

أيام فكم كرسيًا يمكن لـ ٧ نجارين أن يصنعوا في ٣٠ يومًا

إذا عملوا بالعدل نفسه؟

٣ نجارين يصنع كل واحد ٣ كراسي في ٣ أيام  
الطوبى.. أيجاد كم كرسيًا يصنع ٧ نجارين في ٣٠ يومًا

افهم

باستعمال خطة حل مسألة أبسط..

خطه

١ نجار = ٣ كراسي

حل

٧ نجارين = ؟ كراسي

عدد الكراسي لـ ٧ نجارين =  $٣ \times ٧ = ٢١$

٢١ كرسي ← ٣ أيام

؟ كرسي ← ٣٠ يومًا

$٣ \div ٣ = ١ = ٢١ \times ١٠ = ٢١٠$  كرسي ..

$٢١٠ \div ٣ = ٧٠ = ٧$  نجارين ✓

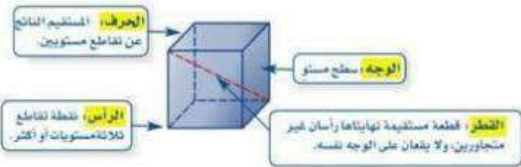
تحقق





## الاشكال ثلاثية الأبعاد (٦-٣)

### أهم مفردات المجسمات



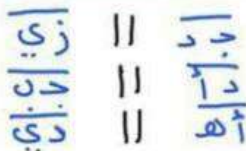
### أنواع تقاطع المستويات



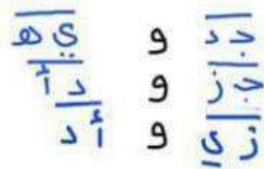
\* المستقيمان لمتخالفان: (لا يتقاطعان أبداً ولا يقعان في مستوى نفسه)

\* المستقيمان المتوازيان: (لا يتقاطعان أبداً هما امتداد ويقعان في نفس المستوى)

### (مستقيمان متوازيان)



### (مستقيمان متخالفان)



( // أو // ) رمز التوازي -

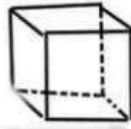
### بعض مسلمات الاشكال ثلاثية الأبعاد



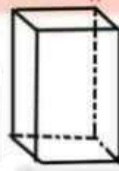
كرة



منشور سداسي



مكعب



متوازي المستطيلات

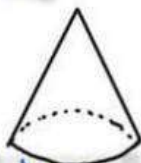


هرم رباعي

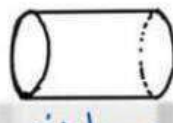


هرم ثلاثي

← حسب قاعدته →

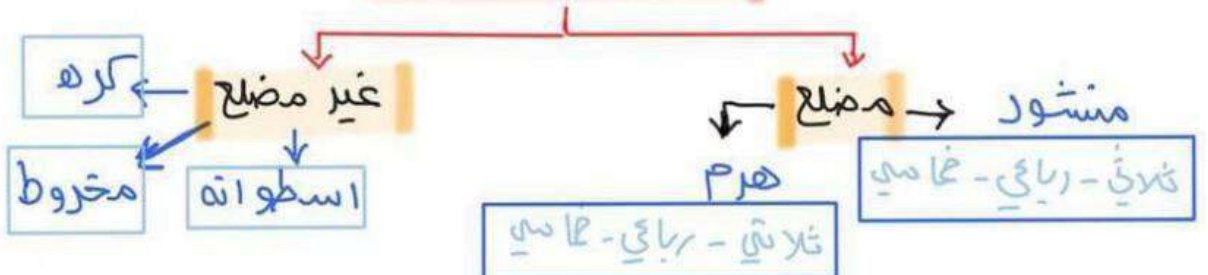


مخروط



اسطوانة

### تصنيف المجسمات





## حجم المنشور ولاسطوانة (٤-٦)

الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع

### حجم الاسطوانة

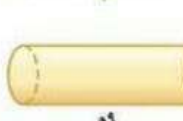
$$حجم الاسطوانة = \pi r^2 h$$

### حجم المنشور

$$حجم المنشور = \frac{1}{2} \times \text{مساحة القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$


### \* أمثلة

١) اوجد حجم الاسطوانة التالي؟



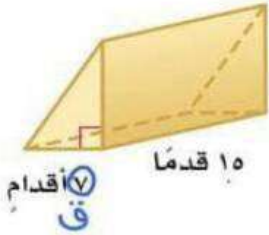
$حجم الاسطوانة = \pi r^2 h$   
 $= 3.14 \times 3^2 \times 4$   
 $= 3.14 \times 9 \times 4$   
 $= 3.14 \times 36$   
 $= 113.04$

٢) اوجد حجم المنشور التالي؟



$حجم المنشور = \frac{1}{2} \times \text{مساحة القاعدة} \times \text{الارتفاع}$   
 $= \frac{1}{2} \times (6 \times 3) \times 2$   
 $= \frac{1}{2} \times 18 \times 2$   
 $= 18$

٣) اوجد حجم المنشور التالي؟



١٠ أقدام

$حجم المنشور = \frac{1}{2} \times \text{مساحة القاعدة} \times \text{الارتفاع}$   
 $= \frac{1}{2} \times (10 \times 7) \times 15$   
 $= \frac{1}{2} \times 70 \times 15$   
 $= 35 \times 15$   
 $= 525$

$$حجم المنشور = 525 = 15 \times 35 = 525$$

## الحجم للمجسم المركب

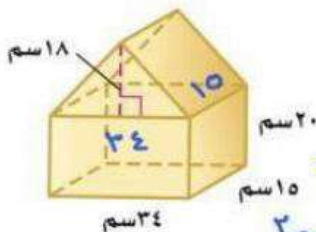
### الحجم المظلل

حجم الجسم الكلي - حجم الجسم المفرغ

### المجسم المركب كاملاً

حجم الجسم ١ + حجم الجسم ٢

\* مثال



$حجم الجسم الكلي = \text{حجم المنشور العلوي} + \text{حجم المنشور السفلي}$   
 $= \frac{1}{2} \times (24 \times 10) \times 18 + (24 \times 18 \times 10)$   
 $= \frac{1}{2} \times 240 \times 18 + 4320$   
 $= 2160 + 4320$   
 $= 6480$





## حجم الهرم والمخروط (٥-٦)

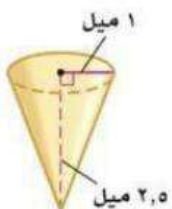
الحجم  $\rightarrow z = \frac{1}{3} \times \text{مساحة القاعدة} \times \text{الارتفاع}$

### المخروط

$$z = \frac{1}{3} \times (\text{نق}^2) \times \text{ع}$$

(القاعدة دائره)

١ اوجد حجم المخروط مقرب الناتج لا قرب جزء من عشره



$$z = \frac{1}{3} \times \text{نق}^2 \times \text{ع}$$

$$z = \frac{1}{3} \times (1)^2 \times 2.5$$

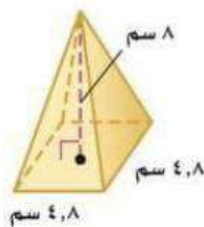
$$z = \frac{1}{3} \times 1 \times 2.5 = 0.833 \approx 0.83 \text{ ميل مكعب}$$

### الهرم

$$z = \frac{1}{3} \times (\text{ل} \times \text{ض}) \times \text{ع}$$
$$z = \frac{1}{3} \times (\frac{1}{2} \times \text{ق} \times \text{ح}) \times \text{ع}$$

\* الأمثلة

١ اوجد حجم الهرم التالي مقرب الناتج لا قرب جزء من عشره ؟



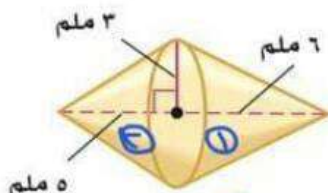
$$z = \frac{1}{3} \times (4.8 \times 4.8) \times 8$$

$$z = \frac{1}{3} \times 230.4 \times 8 = 614.4 \approx 614 \text{ سم}^3$$

## الحجم المركب للهرم والمخروط

### حجم الجزى المنطل

حجم الجسم الكلي - حجم الجسم المنفلج



### الحجم الكلي للجسم المركب

حجم الجسم ١ + حجم الجسم ٢

اوجد حجم الجسم التالي ؟

$$z = \frac{1}{3} \times (3 \times 3 \times 6) = 36 \text{ ملم}^3$$

$$z = \frac{1}{3} \times (3 \times 3 \times 5) = 45 \text{ ملم}^3$$

$$\text{الحجم الكلي} = 36 + 45 = 81 \text{ ملم}^3$$

\* حل آخر

$$z = \frac{1}{3} \times (\text{نق}^2 + \text{نق} \times \text{ق} + \text{ق}^2) \times \text{ع}$$

$$z = \frac{1}{3} \times (3^2 + 3 \times 3 + 3^2) \times 5 = 81 \text{ ملم}^3$$

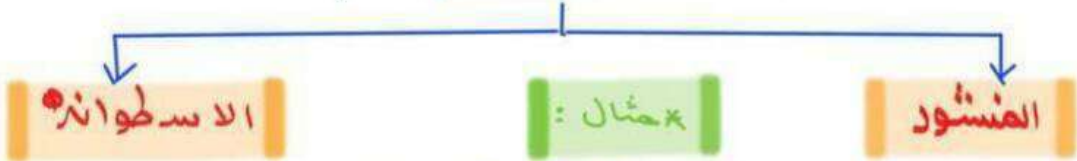
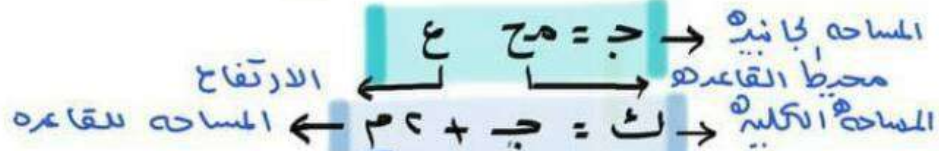


## (٦-٦) مساحة سطح المنشور والاسطوانة

الوجه الجانبي : هو أي سطح مستو في الجسم وليس القاعه

المساحة الجانبية : هي مجموع مساحات الأوجه الجانبية لجسم ..

المساحة الكلية للسطح الجسم .. هي مجموع جميع مساحات أوجه الجسم



\* اوجد المساحة الجانبية والكلية لسطح المجسمات التالية ؟

⑤

ج = مس = ع

ط  $\times$  نق = ع

$10 \times 20 \times \pi =$

$628.318 = 20 \times \pi =$

ك = ج + ع

$(628.318 + 20) =$

$648.318 = 20 \times 32.4159 + 20 =$

$107 + 314 = 421$

$671 = 20 \times 33.55 + 20 =$

①

ج = مس = ع

$9 \times [(6 \times 7) + (7 \times 9)] =$

$9 [42 + 63] =$

$9 \times 105 = 945 = 9 \times 105 =$

ك = ج + ع

$945 + 54 = 999 = 9 \times 111 = 9 \times 111 =$

③

ك = ج + ع

$27 + 20 = 47 = 6 \times 7.83 = 6 \times 7.83 =$

ج = مس = ع

مس =  $3 + 4 + 5 = 12$

ع =  $6 \times 12 = 72$

ك =  $27 + 72 = 99$





## (٦-٧) مساحة سطح الهرم

• الهرم المنتظم: هرم قاعدته مضلع منتظم وواجهه مثلثات متطابقة وكل منها متطابق السابقين .

• الارتفاع الجانبي: ارتفاع كل وجه من أوجه الهرم

• المساحة الجانبية:  $\text{ج} = \frac{1}{2} \text{مح ل} \leftarrow$  الارتفاع الجانبي

• المساحة الكلية:  $\text{ك} = \text{ج} + \text{ق} \leftarrow$  مساحة القاعه

### \* الأمثلة \*

□ اوجد مساحة الجانبية والكلية لسطح هرم له طول ارتفاعه الجانبي ١٨ م وطول ضلع قاعدته المربعه ١١ م ؟

$$\text{ج} = \frac{1}{2} \text{مح ل} \quad \leftarrow \text{مح} = 11 \times 11 = 121$$

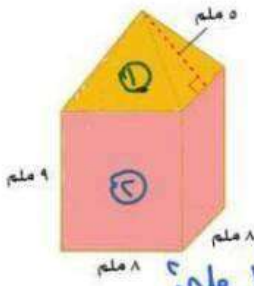
$$\text{ج} = \frac{1}{2} (18 \times 121) = 1089$$

$$\text{ك} = \text{ج} + \text{ق} = 1089 + 121 = 1210$$

□ اوجد مساحة الجانبية والكلية للمجسم التالي و

$$= \text{المساحة الجانبية للهرم الرباعي} = \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \times 4 = 128 \text{ م}^2$$

$$- \text{المساحة الجانبية للمنشور الرباعي} = 8 \times 8 \times 4 = 256 \text{ م}^2$$



المساحة الجانبية للمجسم كامل =  $128 + 256 = 384 \text{ م}^2$

المساحة الكلية للمجسم المراد كامل يضاف للمساحة الجانبية للقاعدة السفلية للمنشور الرباعي فقط --

$$\text{المساحة الكلية} = 8 \times 8 + 384 = 76 + 384 = 460 \text{ م}^2$$

■ المجسم الأصفر هرم رباعي قاعدته لا تحسب مع مساحة الجانبية ولا مع الكلية لأنها ليست خارجية ..

■ المجسم باللون الوردي منشور رباعي قاعدته العليا لا تحسب مع المساحة الكلية ..





## (٧-١) تبسيط العبارات الجبرية

عبارتين متكافئتين  $\underline{a(x+b) = ax+bx}$

\* مثال  $6x+4 = 6x+4 = (6+4)x$

$-5c-3 = -5c-3 = -(5+3)c$

### تحديد اجزاء عبارته جبرية



### \* امثلة

تبسيط العبارة التالية

$$\begin{array}{r} 3r - 7 + 3r - 12 \\ \hline 6r - 19 \end{array}$$

$6r - 19 = 0$

(جميع الحدود المتشابهة)

عين الحدود والحدود

المتشابهة والمعاملات والثوابت

لايلي  $[5n - 2n - 3 + n]$

الحدود	5n / -2n / -3 / n
الحدود المتشابهة	5n / -2n / n
المعاملات	1 / -3 / 0
الثوابت	-3



# (٧-٢) حل المعادلات ذات الخطوتين

$$٢٠ = ٢ + ٣س$$

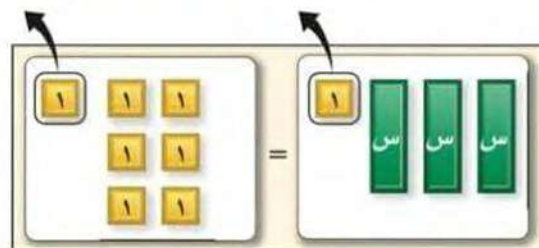
## استعمال الرموز

$$٢٠ = ٢ + ٣س$$

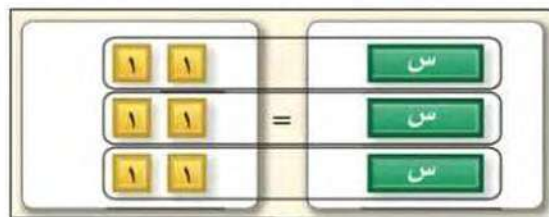
$$\begin{array}{r} ٢٠ \\ - ٢ \\ \hline ١٨ = ٣س \\ \frac{١٨}{٣} \end{array}$$

$$٦ = س$$

## استعمال النموذج



$$١ - ٧ = ١ - ١ + ٣س$$



$$٦ = ٣س$$

$$٢ = س$$

\* من الضروري تجميع الحدود المشابهة قبل حل المعادلة ..

\* أمثلة

$$١١ = ٢١ - ٤ + ٥س$$

$$١١ = ٢١ - ٤ + ٥س$$

$$\begin{array}{r} ١١ \\ - ١٧ \\ \hline ٧ = ٥س \\ \frac{٧}{٥} \end{array}$$

$$٧ = ٥س$$

حل كل معادلة مما يلي -

$$٣٧ - ٣ = ٥٥٠ - ٣س$$

$$\begin{array}{r} ٣٧ - ٣ \\ - ٥٥٠ \\ \hline ٥٠٠ = ٣س \\ \frac{٥٠٠}{٣} \end{array}$$

$$١٧٠ = س$$



(٧-٣) كتابه معادلات ذات خطوتين

$\times$	أمثال - أضعاف	-	أقل من - الفرق
$\div$	جزء - أجزاء	+	يزيد - أضيف
$\frac{1}{2}$	نصف	$\times 2$	مثلا - ضعف

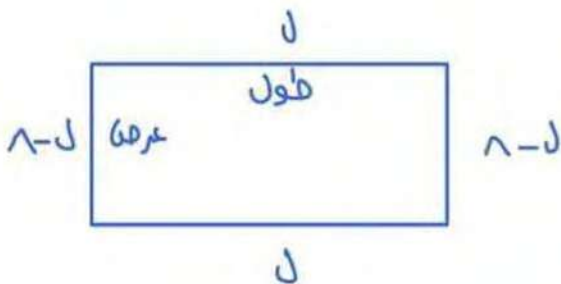
\* أمثلة \*

\* حول كل من الجمل التاليه ان معادله ..

١٣ أكبر من ثلاثة أمثال عدد بمقدار واحد يساوي ٧ ؟  
 $7 = 3x + 1$

١٤ ناتج قسمة عدد على خمسة مطروحاً منه عشرة  
 يساوي ٣ ؟!  
 $3 = 10 - (x \div 5)$

١٥ محيط مستطيل ٤ سنتيمتراً ، ويقبل عرضه عن  
 طول بمقدار ٨ سنتيمترات .. اوجد ابعاد المستطيل ؟



محيط المستطيل = مجموع أضلاع  
 $40 = 2l + 2(l-8)$

$$40 = (l-8) + (l-8) + l + l$$

$$40 = 16 - l + 16 + l$$

$$40 = 32$$

$$l = 8 = 14 - 8 = 8 - l$$

العرض ٦ سم





## (٧-٤) حل معادلات تتضمن متغيراً في طرفيها

### طرق الحل

#### الطريقة الأخرى

$$٧ + \underline{١٦} = ٣ - \underline{١٦}$$

$$٧ = ٣ - ٣٢$$

$$\frac{١٠}{٦} = \frac{٣٢}{٦}$$

$$٠ = ٣٢$$

#### الطريقة الأولى

$$٧ + \underline{١٦} = ٣ - \underline{١٦}$$

$$٣ + ٧ = ١٦ - ١٦$$

$$\frac{١٠}{٦} = \frac{٣٢}{٦}$$

$$٠ = ٣٢$$

\* النقل السريع \*

### \* مثال

حدد المتغير لايلي ثم اكتب المعادلة وحلها ..  
اكبر من أربعة أمثال عدد بمقدار أحد عشر يساوي  
هذا العدد مطروحاً منه سبعة ؟

$$\frac{١٨}{٣} = \frac{٣س}{٣}$$

$$\boxed{٦ = س}$$

$$٧ - س = ١١ + س$$

$$٧ - س = ١١ + س$$

$$١١ - ٧ = س - س$$



## (٧-٥) استراتيجية حل المسألة التخمين و التحقق

اشترت ماما هدايا لثمان من بنات أخواتها فإذا اشترت  
خواتم يسعر ٦ ريالاً للخاتم الواحد و دمي يسعر ٧ ريالاً  
للمسكة الواحد و أنفقت ٥٣ ريال فما عدد الهدايا التي اشترتها  
من كل نوع ؟

**افهم**  
اشترت ماما هدايا لثمان من بنات أخواتها  
خاتم بـ ٦ ريالاً لكل واحد  
دمي بـ ٧ ريالاً لكل واحد  
أنفقت ٥٣ ريال

المطلوب: عدد الهدايا التي اشترتها من كل نوع ؟

**خط**  
التخمين والتحقق ..

**حل**  
اشترت ٣ خواتم ←  $3 \times 6 = 18$  ريال

اشترت ٥ دمي ←  $5 \times 7 = 35$  ريال

$$35 + 18 = 53 \text{ ريال}$$

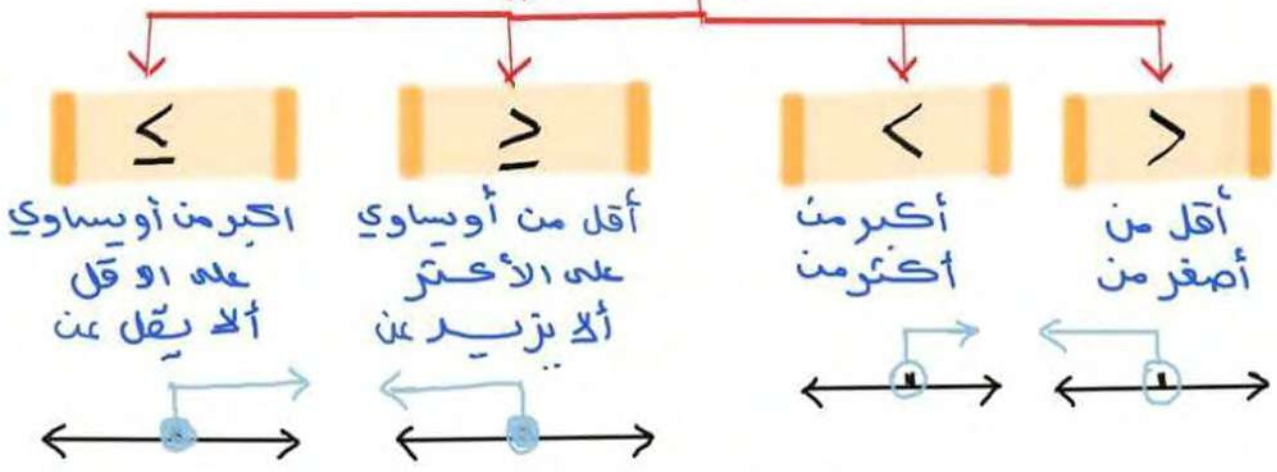
وهو ما أنفقته ماما ✓

**تحقق**



## المثبات (٦-٧)

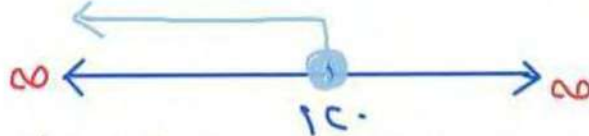
### اشارات التباين



### \* أمثلة

□ اكتب متباينه لما يلي ومثلها :

يجب أن لا تتجاوز سرعة سيارتك ١٢٠ كلم / ساعة ؟



$$s \geq 120$$

□ بينا ما اذا كانت كل متباينه صحيحة أم لا عند القيمة المعطاة :

$$\begin{aligned}
 n &= 18 & n - 6 > 10 \\
 & & &= \\
 & & 18 - 6 > 10 \\
 & & 12 > 10
 \end{aligned}$$

وهي صحيحة عند  $n = 18$

$$\begin{aligned}
 3 - u &\leq 2 & u = 8 \\
 &= \\
 3 - (8) &\leq 2 \\
 -5 &\leq 2
 \end{aligned}$$

وهي غير صحيحة عند  $u = 8$





# حل المتباينات (٧-٧)

## بالضرب أو القسمة

$$\frac{a}{f} < \frac{b}{f} \bullet$$

$$a \times f < b \times f \bullet$$

## باجمع أو الطرح

$$a - f < b - f \bullet$$

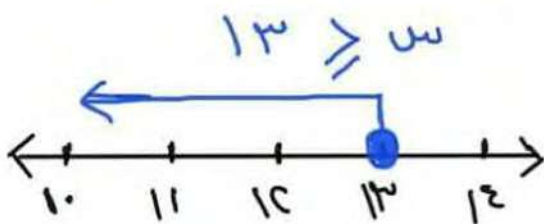
$$a + f < b + f \bullet$$

\* ملاحظه: اذا ضربنا أو قسمنا على عدد سالب تتغير اشارة المتباينه --

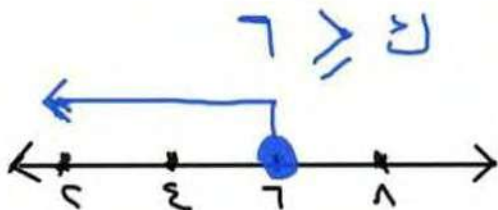
## \* أمثلة

\* حل كل متباينه مما يلي و مثلها بيانيا :

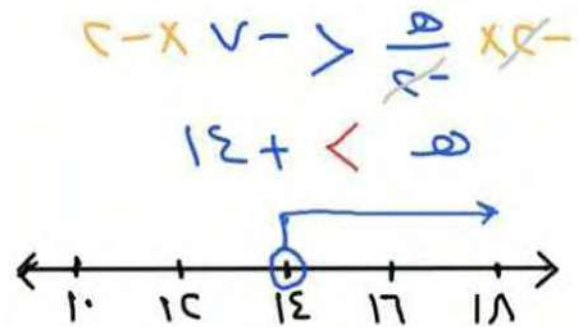
$$\boxed{a} \quad 18 \geq a + 5$$



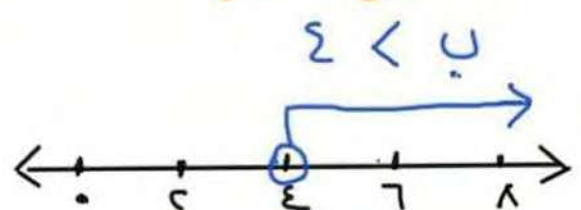
$$\boxed{b} \quad \frac{14 - 31}{-21} < \frac{14 - 31}{-21}$$



$$\boxed{c} \quad 7 - a > \frac{a}{2}$$



$$\boxed{d} \quad a + 5 > 9$$





## (٨-١) المتتابعات



\* للقائه : معادلة الحد النوني تؤخذ من القانون  
(القانون خارج نطاق الكتاب)

\* المتابعة الحسابية :

اساسها  $d$  ثابت دائما ..  
أمثلة توضيحية ..

لما بين ما اذا كانت المتابعة التالية حسابية أم لا و اذا كانت حسابية

أوجد أساسها و الحدود الثلاثة التالية (٢، ٤، ٦، ٨، ١٠، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨، ٢٠، ...)

الاساس :  $2 - 6 = 4 - 10 = 6 - 16 = 8 - 22 = 10 - 28 = 12 - 34 = 14 - 40 = 16 - 46 = 18 - 52 = 20 - 58 = 22 - 64 = 24 - 70 = 26 - 76 = 28 - 82 = 30 - 88 = 32 - 94 = 34 - 100 = 36 - 106 = 38 - 112 = 40 - 118 = 42 - 124 = 44 - 130 = 46 - 136 = 48 - 142 = 50 - 148 = 52 - 154 = 54 - 160 = 56 - 166 = 58 - 172 = 60 - 178 = 62 - 184 = 64 - 190 = 66 - 196 = 68 - 202 = 70 - 208 = 72 - 214 = 74 - 220 = 76 - 226 = 78 - 232 = 80 - 238 = 82 - 244 = 84 - 250 = 86 - 256 = 88 - 262 = 90 - 268 = 92 - 274 = 94 - 280 = 96 - 286 = 98 - 292 = 100 - 298 = 102 - 304 = 104 - 310 = 106 - 316 = 108 - 322 = 110 - 328 = 112 - 334 = 114 - 340 = 116 - 346 = 118 - 352 = 120 - 358 = 122 - 364 = 124 - 370 = 126 - 376 = 128 - 382 = 130 - 388 = 132 - 394 = 134 - 400 = 136 - 406 = 138 - 412 = 140 - 418 = 142 - 424 = 144 - 430 = 146 - 436 = 148 - 442 = 150 - 448 = 152 - 454 = 154 - 460 = 156 - 466 = 158 - 472 = 160 - 478 = 162 - 484 = 164 - 490 = 166 - 496 = 168 - 502 = 170 - 508 = 172 - 514 = 174 - 520 = 176 - 526 = 178 - 532 = 180 - 538 = 182 - 544 = 184 - 550 = 186 - 556 = 188 - 562 = 190 - 568 = 192 - 574 = 194 - 580 = 196 - 586 = 198 - 592 = 200 - 598 = 202 - 604 = 204 - 610 = 206 - 616 = 208 - 622 = 210 - 628 = 212 - 634 = 214 - 640 = 216 - 646 = 218 - 652 = 220 - 658 = 222 - 664 = 224 - 670 = 226 - 676 = 228 - 682 = 230 - 688 = 232 - 694 = 234 - 700 = 236 - 706 = 238 - 712 = 240 - 718 = 242 - 724 = 244 - 730 = 246 - 736 = 248 - 742 = 250 - 748 = 252 - 754 = 254 - 760 = 256 - 766 = 258 - 772 = 260 - 778 = 262 - 784 = 264 - 790 = 266 - 796 = 268 - 802 = 270 - 808 = 272 - 814 = 274 - 820 = 276 - 826 = 278 - 832 = 280 - 838 = 282 - 844 = 284 - 850 = 286 - 856 = 288 - 862 = 290 - 868 = 292 - 874 = 294 - 880 = 296 - 886 = 298 - 892 = 300 - 898 = 302 - 904 = 304 - 910 = 306 - 916 = 308 - 922 = 310 - 928 = 312 - 934 = 314 - 940 = 316 - 946 = 318 - 952 = 320 - 958 = 322 - 964 = 324 - 970 = 326 - 976 = 328 - 982 = 330 - 988 = 332 - 994 = 334 - 1000 = 336 - 1006 = 338 - 1012 = 340 - 1018 = 342 - 1024 = 344 - 1030 = 346 - 1036 = 348 - 1042 = 350 - 1048 = 352 - 1054 = 354 - 1060 = 356 - 1066 = 358 - 1072 = 360 - 1078 = 362 - 1084 = 364 - 1090 = 366 - 1096 = 368 - 1102 = 370 - 1108 = 372 - 1114 = 374 - 1120 = 376 - 1126 = 378 - 1132 = 380 - 1138 = 382 - 1144 = 384 - 1150 = 386 - 1156 = 388 - 1162 = 390 - 1168 = 392 - 1174 = 394 - 1180 = 396 - 1186 = 398 - 1192 = 400 - 1198 = 402 - 1204 = 404 - 1210 = 406 - 1216 = 408 - 1222 = 410 - 1228 = 412 - 1234 = 414 - 1240 = 416 - 1246 = 418 - 1252 = 420 - 1258 = 422 - 1264 = 424 - 1270 = 426 - 1276 = 428 - 1282 = 430 - 1288 = 432 - 1294 = 434 - 1300 = 436 - 1306 = 438 - 1312 = 440 - 1318 = 442 - 1324 = 444 - 1330 = 446 - 1336 = 448 - 1342 = 450 - 1348 = 452 - 1354 = 454 - 1360 = 456 - 1366 = 458 - 1372 = 460 - 1378 = 462 - 1384 = 464 - 1390 = 466 - 1396 = 468 - 1402 = 470 - 1408 = 472 - 1414 = 474 - 1420 = 476 - 1426 = 478 - 1432 = 480 - 1438 = 482 - 1444 = 484 - 1450 = 486 - 1456 = 488 - 1462 = 490 - 1468 = 492 - 1474 = 494 - 1480 = 496 - 1486 = 498 - 1492 = 500 - 1498 = 502 - 1504 = 504 - 1510 = 506 - 1516 = 508 - 1522 = 510 - 1528 = 512 - 1534 = 514 - 1540 = 516 - 1546 = 518 - 1552 = 520 - 1558 = 522 - 1564 = 524 - 1570 = 526 - 1576 = 528 - 1582 = 530 - 1588 = 532 - 1594 = 534 - 1600 = 536 - 1606 = 538 - 1612 = 540 - 1618 = 542 - 1624 = 544 - 1630 = 546 - 1636 = 548 - 1642 = 550 - 1648 = 552 - 1654 = 554 - 1660 = 556 - 1666 = 558 - 1672 = 560 - 1678 = 562 - 1684 = 564 - 1690 = 566 - 1696 = 568 - 1702 = 570 - 1708 = 572 - 1714 = 574 - 1720 = 576 - 1726 = 578 - 1732 = 580 - 1738 = 582 - 1744 = 584 - 1750 = 586 - 1756 = 588 - 1762 = 590 - 1768 = 592 - 1774 = 594 - 1780 = 596 - 1786 = 598 - 1792 = 600 - 1798 = 602 - 1804 = 604 - 1810 = 606 - 1816 = 608 - 1822 = 610 - 1828 = 612 - 1834 = 614 - 1840 = 616 - 1846 = 618 - 1852 = 620 - 1858 = 622 - 1864 = 624 - 1870 = 626 - 1876 = 628 - 1882 = 630 - 1888 = 632 - 1894 = 634 - 1900 = 636 - 1906 = 638 - 1912 = 640 - 1918 = 642 - 1924 = 644 - 1930 = 646 - 1936 = 648 - 1942 = 650 - 1948 = 652 - 1954 = 654 - 1960 = 656 - 1966 = 658 - 1972 = 660 - 1978 = 662 - 1984 = 664 - 1990 = 666 - 1996 = 668 - 2002 = 670 - 2008 = 672 - 2014 = 674 - 2020 = 676 - 2026 = 678 - 2032 = 680 - 2038 = 682 - 2044 = 684 - 2050 = 686 - 2056 = 688 - 2062 = 690 - 2068 = 692 - 2074 = 694 - 2080 = 696 - 2086 = 698 - 2092 = 700 - 2098 = 702 - 2104 = 704 - 2110 = 706 - 2116 = 708 - 2122 = 710 - 2128 = 712 - 2134 = 714 - 2140 = 716 - 2146 = 718 - 2152 = 720 - 2158 = 722 - 2164 = 724 - 2170 = 726 - 2176 = 728 - 2182 = 730 - 2188 = 732 - 2194 = 734 - 2200 = 736 - 2206 = 738 - 2212 = 740 - 2218 = 742 - 2224 = 744 - 2230 = 746 - 2236 = 748 - 2242 = 750 - 2248 = 752 - 2254 = 754 - 2260 = 756 - 2266 = 758 - 2272 = 760 - 2278 = 762 - 2284 = 764 - 2290 = 766 - 2296 = 768 - 2302 = 770 - 2308 = 772 - 2314 = 774 - 2320 = 776 - 2326 = 778 - 2332 = 780 - 2338 = 782 - 2344 = 784 - 2350 = 786 - 2356 = 788 - 2362 = 790 - 2368 = 792 - 2374 = 794 - 2380 = 796 - 2386 = 798 - 2392 = 800 - 2398 = 802 - 2404 = 804 - 2410 = 806 - 2416 = 808 - 2422 = 810 - 2428 = 812 - 2434 = 814 - 2440 = 816 - 2446 = 818 - 2452 = 820 - 2458 = 822 - 2464 = 824 - 2470 = 826 - 2476 = 828 - 2482 = 830 - 2488 = 832 - 2494 = 834 - 2500 = 836 - 2506 = 838 - 2512 = 840 - 2518 = 842 - 2524 = 844 - 2530 = 846 - 2536 = 848 - 2542 = 850 - 2548 = 852 - 2554 = 854 - 2560 = 856 - 2566 = 858 - 2572 = 860 - 2578 = 862 - 2584 = 864 - 2590 = 866 - 2596 = 868 - 2602 = 870 - 2608 = 872 - 2614 = 874 - 2620 = 876 - 2626 = 878 - 2632 = 880 - 2638 = 882 - 2644 = 884 - 2650 = 886 - 2656 = 888 - 2662 = 890 - 2668 = 892 - 2674 = 894 - 2680 = 896 - 2686 = 898 - 2692 = 900 - 2698 = 902 - 2704 = 904 - 2710 = 906 - 2716 = 908 - 2722 = 910 - 2728 = 912 - 2734 = 914 - 2740 = 916 - 2746 = 918 - 2752 = 920 - 2758 = 922 - 2764 = 924 - 2770 = 926 - 2776 = 928 - 2782 = 930 - 2788 = 932 - 2794 = 934 - 2800 = 936 - 2806 = 938 - 2812 = 940 - 2818 = 942 - 2824 = 944 - 2830 = 946 - 2836 = 948 - 2842 = 950 - 2848 = 952 - 2854 = 954 - 2860 = 956 - 2866 = 958 - 2872 = 960 - 2878 = 962 - 2884 = 964 - 2890 = 966 - 2896 = 968 - 2902 = 970 - 2908 = 972 - 2914 = 974 - 2920 = 976 - 2926 = 978 - 2932 = 980 - 2938 = 982 - 2944 = 984 - 2950 = 986 - 2956 = 988 - 2962 = 990 - 2968 = 992 - 2974 = 994 - 2980 = 996 - 2986 = 998 - 2992 = 1000 - 2998 = 1002 - 3004 = 1004 - 3010 = 1006 - 3016 = 1008 - 3022 = 1010 - 3028 = 1012 - 3034 = 1014 - 3040 = 1016 - 3046 = 1018 - 3052 = 1020 - 3058 = 1022 - 3064 = 1024 - 3070 = 1026 - 3076 = 1028 - 3082 = 1030 - 3088 = 1032 - 3094 = 1034 - 3100 = 1036 - 3106 = 1038 - 3112 = 1040 - 3118 = 1042 - 3124 = 1044 - 3130 = 1046 - 3136 = 1048 - 3142 = 1050 - 3148 = 1052 - 3154 = 1054 - 3160 = 1056 - 3166 = 1058 - 3172 = 1060 - 3178 = 1062 - 3184 = 1064 - 3190 = 1066 - 3196 = 1068 - 3202 = 1070 - 3208 = 1072 - 3214 = 1074 - 3220 = 1076 - 3226 = 1078 - 3232 = 1080 - 3238 = 1082 - 3244 = 1084 - 3250 = 1086 - 3256 = 1088 - 3262 = 1090 - 3268 = 1092 - 3274 = 1094 - 3280 = 1096 - 3286 = 1098 - 3292 = 1100 - 3298 = 1102 - 3304 = 1104 - 3310 = 1106 - 3316 = 1108 - 3322 = 1110 - 3328 = 1112 - 3334 = 1114 - 3340 = 1116 - 3346 = 1118 - 3352 = 1120 - 3358 = 1122 - 3364 = 1124 - 3370 = 1126 - 3376 = 1128 - 3382 = 1130 - 3388 = 1132 - 3394 = 1134 - 3400 = 1136 - 3406 = 1138 - 3412 = 1140 - 3418 = 1142 - 3424 = 1144 - 3430 = 1146 - 3436 = 1148 - 3442 = 1150 - 3448 = 1152 - 3454 = 1154 - 3460 = 1156 - 3466 = 1158 - 3472 = 1160 - 3478 = 1162 - 3484 = 1164 - 3490 = 1166 - 3496 = 1168 - 3502 = 1170 - 3508 = 1172 - 3514 = 1174 - 3520 = 1176 - 3526 = 1178 - 3532 = 1180 - 3538 = 1182 - 3544 = 1184 - 3550 = 1186 - 3556 = 1188 - 3562 = 1190 - 3568 = 1192 - 3574 = 1194 - 3580 = 1196 - 3586 = 1198 - 3592 = 1200 - 3598 = 1202 - 3604 = 1204 - 3610 = 1206 - 3616 = 1208 - 3622 = 1210 - 3628 = 1212 - 3634 = 1214 - 3640 = 1216 - 3646 = 1218 - 3652 = 1220 - 3658 = 1222 - 3664 = 1224 - 3670 = 1226 - 3676 = 1228 - 3682 = 1230 - 3688 = 1232 - 3694 = 1234 - 3700 = 1236 - 3706 = 1238 - 3712 = 1240 - 3718 = 1242 - 3724 = 1244 - 3730 = 1246 - 3736 = 1248 - 3742 = 1250 - 3748 = 1252 - 3754 = 1254 - 3760 = 1256 - 3766 = 1258 - 3772 = 1260 - 3778 = 1262 - 3784 = 1264 - 3790 = 1266 - 3796 = 1268 - 3802 = 1270 - 3808 = 1272 - 3814 = 1274 - 3820 = 1276 - 3826 = 1278 - 3832 = 1280 - 3838 = 1282 - 3844 = 1284 - 3850 = 1286 - 3856 = 1288 - 3862 = 1290 - 3868 = 1292 - 3874 = 1294 - 3880 = 1296 - 3886 = 1298 - 3892 = 1300 - 3898 = 1302 - 3904 = 1304 - 3910 = 1306 - 3916 = 1308 - 3922 = 1310 - 3928 = 1312 - 3934 = 1314 - 3940 = 1316 - 3946 = 1318 - 3952 = 1320 - 3958 = 1322 - 3964 = 1324 - 3970 = 1326 - 3976 = 1328 - 3982 = 1330 - 3988 = 1332 - 3994 = 1334 - 4000 = 1336 - 4006 = 1338 - 4012 = 1340 - 4018 = 1342 - 4024 = 1344 - 4030 = 1346 - 4036 = 1348 - 4042 = 1350 - 4048 = 1352 - 4054 = 1354 - 4060 = 1356 - 4066 = 1358 - 4072 = 1360 - 4078 = 1362 - 4084 = 1364 - 4090 = 1366 - 4096 = 1368 - 4102 = 1370 - 4108 = 1372 - 4114 = 1374 - 4120 = 1376 - 4126 = 1378 - 4132 = 1380 - 4138 = 1382 - 4144 = 1384 - 4150 = 1386 - 4156 = 1388 - 4162 = 1390 - 4168 = 1392 - 4174 = 1394 - 4180 = 1396 - 4186 = 1398 - 4192 = 1400 - 4198 = 1402 - 4204 = 1404 - 4210 = 1406 - 4216 = 1408 - 4222 = 1410 - 4228 = 1412 - 4234 = 1414 - 4240 = 1416 - 4246 = 1418 - 4252 = 1420 - 4258 = 1422 - 4264 = 1424 - 4270 = 1426 - 4276 = 1428 - 4282 = 1430 - 4288 = 1432 - 4294 = 1434 - 4300 = 1436 - 4306 = 1438 - 4312 = 1440 - 4318 = 1442 - 4324 = 1444 - 4330 = 1446 - 4336 = 1448 - 4342 = 1450 - 4348 = 1452 - 4354 = 1454 - 4360 = 1456 - 4366 = 1458 - 4372 = 1460 - 4378 = 1462 - 4384 = 1464 - 4390 = 1466 - 4396 = 1468 - 4402 = 1470 - 4408 = 1472 - 4414 = 1474 - 4420 = 1476 - 4426 = 1478 - 4432 = 1480 - 4438 = 1482 - 4444 = 1484 - 4450 = 1486 - 4456 = 1488 - 4462 = 1490 - 4468 = 1492 - 4474 = 1494 - 4480 = 1496 - 4486 = 1498 - 4492 = 1500 - 4498 = 1502 - 4504 = 1504 - 4510 = 1506 - 4516 = 1508 - 4522 = 1510 - 4528 = 1512 - 4534 = 1514 - 4540 = 1516 - 4546 = 1518 - 4552 = 1520 - 4558 = 1522 - 4564 = 1524 - 4570 = 1526 - 4576 = 1528 - 4582 = 1530 - 4588 = 1532 - 4594 = 1534 - 4600 = 1536 - 4606 = 1538 - 4612 = 1540 - 4618 = 1542 - 4624 = 1544 - 4630 = 1546 - 4636 = 1548 - 4642 = 1550 - 4648 = 1552 - 4654 = 1554 - 4660 = 1556 - 4666 = 1558 - 4672 = 1560 - 4678 = 1562 - 4684 = 1564 - 4690 = 1566 - 4696 = 1568 - 4702 = 1570 - 4708 = 1572 - 4714 = 1574 - 4720 = 1576 - 4726 = 1578 - 4732 = 1580 - 4738 = 1582 - 4744 = 1584 - 4750 = 1586 - 4756 = 1588 - 4762 = 1590 - 4768 = 1592 - 4774 = 1594 - 4780 = 1596 - 4786 = 1598 - 4792 = 1600 - 4798 = 1602 - 4804 = 1604 - 4810 = 1606 - 4816 = 1608 - 4822 = 1610 - 4828 = 1612 - 4834 = 1614 - 4840 = 1616 - 4846 = 1618 - 4852 = 1620 - 4858 = 1622 - 4864 = 1624 - 4870 = 1626 - 4876 = 1628 - 4882 = 1630 - 4888 = 1632 - 4894 = 1634 - 4900 = 1636 - 4906 = 1638 - 4912 = 1640 - 4918 = 1642 - 4924 = 1644 - 4930 = 1646 - 4936 = 1648 - 4942 = 1650 - 4948 = 1652 - 4954 = 1654 - 4960 = 1656 - 4966 = 1658 - 4972 = 1660 - 4978 = 1662 - 4984 = 1664 - 4990 = 1666 - 4996 = 1668 - 5002 = 1670 - 5008 = 1672 - 5014 = 1674 - 5020 = 1676 - 5026 = 1678 - 5032 = 1680 - 5038 = 1682 - 5044 = 1684 - 5050 = 1686 - 5056 = 1688 - 5062 = 1690 - 5068 = 1692 - 5074 = 1694 - 5080 = 1696 - 5086 = 1698 - 5092 = 1700 - 5098 = 1702 - 5104 = 1704 - 5110 = 1706 - 5116 = 1708 - 5122 = 1710 - 5128 = 1712 - 5134 = 1714 - 5140 = 1716 - 5146 = 1718 - 5152 = 1720 - 5158 = 1722 - 5164 = 1724 - 5170 = 1726 - 5176 = 1728 - 5182 = 1730 - 5188 = 1732 - 5194 = 1734 - 5200 = 1736 - 5206 = 1738 - 5212 = 1740 - 5218 = 1742 - 5224 = 1744 - 5230 = 1746 - 5236 = 1748 - 5242 = 1750 - 5248 = 1752 - 5254 = 1754 - 5260 = 1756 - 5266 = 1758 - 5272 = 1760 - 5278 = 1762 - 5284 = 1764 - 5290 = 1766 - 5296 = 1768 - 5302 = 1770 - 5308 = 1772 - 5314 = 1774 - 5320 = 1776 - 5326 = 1778 - 5332 = 1780 - 5338 = 1782 - 5344 = 1784 - 5350 = 1786 - 5356 = 1788 - 5362 = 1790 - 5368 = 1792 - 5374 = 1794 - 5380 = 1796 - 5386 = 1798 - 5392 = 1800 - 5398 = 1802 - 5404 = 1804 - 5410 = 1806 - 5416 = 1808 - 5422 = 1810 - 5428 = 1812 - 5434 = 1814 - 5440 = 1816 - 5446 = 1818 - 5452 = 1820 - 5458 = 1822 - 5464 = 1824 - 5470 = 1826 - 5476 = 1828 - 5482 = 1830 - 5488 = 1832 - 5494 = 1834 - 5500 = 1836 - 5506 = 1838 - 5512 = 1840 - 5518 = 1842 - 5524 = 1844 - 5530 = 1846 - 5536 = 1848 - 5542 = 1850 - 5548 = 1852 - 5554 = 1854 - 5560 = 1856 - 5566 = 1858 - 5572 = 1860 - 5578 = 1862 - 5584 = 1864 - 5590 = 1866 - 5596 = 1868 - 5602 = 1870 - 5608 = 1872 - 5614 = 1874 - 5620 = 1876 - 5626 = 1878 - 5632 = 1880 - 5638 = 1882 - 5644 = 1884 - 5650 = 1886 - 5656 = 1888 - 5662 = 1890 - 5668 = 1892 - 5674 = 1894 - 5680 = 1896 - 5686 = 1898 - 5692 = 1900 - 5698 = 1902 - 5704 = 1904 - 5710 = 1906 - 5716 = 1908 - 5722 = 1910 - 5728 = 1912 - 5734 = 1914 - 5740 = 1916 - 5746 = 1918 - 5752 = 1920 - 5758 = 1922 - 5764 = 1924 - 5770 = 1926 - 5776 = 1928 - 5782 = 1930 - 5788 = 1932 - 5794 = 1934 - 5800 = 1936 - 5806 = 1938 - 5812 = 1940 - 5818 = 1942 - 5824 = 1944 - 5830 = 1946 - 5836 = 1948 - 5842 = 1950 - 5848 = 1952 - 5854 = 1954 - 5860 = 1956 - 5866 = 1958 - 5872 = 1960 - 5878 = 1962 - 5884 = 1964 - 5890 = 1966 - 5896 = 1968 - 5902 = 1970 - 5908 = 1972 - 5914 = 1974 - 5920 = 1976 - 5926 = 1978 - 5932 = 1980 - 5938 = 1982 - 5944 = 1984 - 5950 = 1986 - 5956 = 1988 - 5962 = 1990 - 5968 = 1992 - 5974 = 1994 - 5980 = 1996 - 5986 = 1998 - 5992 = 2000 - 5998 = 2002 - 6004 = 2004 - 6010 = 2006 - 6016 = 2008 - 6022 = 2010 - 6028 = 2012 - 6034 = 2014 - 6040 = 2016 - 6046 = 2018 - 6052 = 2020 - 6058 = 2022 - 6064 = 2024 - 6070 = 2026 - 6076 = 2028 - 6082 = 2030 - 6088 = 2032 - 6094 = 2034 - 6100 = 2036 - 6106 = 2038 - 6112 = 2040 - 6118 = 2042 - 6124 = 2044 - 6130 = 2046 - 6136 = 2048 - 6142 = 2050 - 6148 = 2052 - 6154 = 2054 - 6160 = 2056 - 6166 = 2058 - 6172 = 2060 - 6178 = 2062 - 6184 = 2064 - 6190 = 2066 - 6196 = 2068 - 6202 = 2070 - 6208 = 2072 - 6214 = 2074 - 6220 = 2076 - 6226 = 2078 - 623$



## (٢-١) الدوال

المدخل  $\rightarrow$   $f(x) = 10x$   $\leftarrow$  المخرج

\* نستبدل المجهول في المخرج بقيمة العدد من المدخل ..

### اكتمال جدول الدالة

\* أكمل الجدول واذكر مجال

الدالة ومجالها:  $f(x) = 10x + 1$

د(س)	$10س + 1$	س
٩-	$1 + (٩-)٥$	٩-
١	$1 + (٠)٥$	٠
٦	$1 + (١)٥$	١
١٦	$1 + (٣)٥$	٣

المجال =  $\{٩-, ١, ٠, ١, ٣-\}$   
المدنى =  $\{١٦, ٦, ١, ٩-\}$

### اليجاد قيمة الدالة

\* اوجد قيمة الدالة

د(٤) اذا كان

د(٦) =  $٦ - ٤ = ٢$

د(٢) =  $٢ - ٤ = -٢$

### \* ملحوظة ..

المجال  $\leftarrow$  س  
المدنى  $\leftarrow$  د(س)

### \* مثال ..

اوجد قيمة الدالة د(١٢-) حيث  $٧ + ٣س = د(س)$  ؟

$$٧ + ٣(١٢-) = د(١٢-)$$

$$٣٦ - ٧ =$$

$$٢٩ =$$

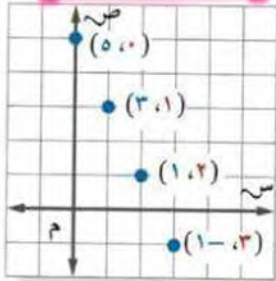




## (١-٣) تمثيل الدوال الخطية

$٥٥ = ٥ - ٢س$

بيانيا



جدول

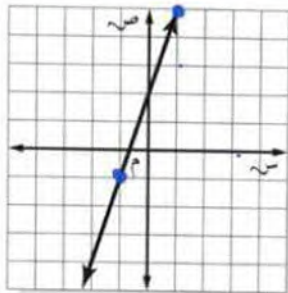
س	٥-٢س	ص	(س، ص)
٠	(٠)٥-٢	٥	(٥، ٠)
١	(١)٥-٢	٣	(٣، ١)
٢	(٢)٥-٢	١	(١، ٢)
٣	(٣)٥-٢	-١	(١-، ٣)

\* أمثلة \*

\* إذا كان المستقيم الممثل في المستوى

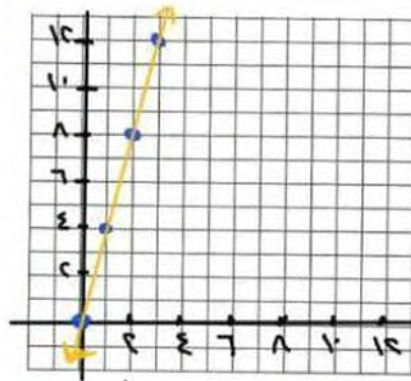
يمثل الدالة  $٥٥ = ٣س + ٢$

فأبي الجدول يمثل نقاط تقع عليه:



$٤س = ٤٥$

س	٤س	٤٥	(س، ٤٥)
٠	٤(-)	٠	(٠، ٤٥)
١	٤(١)	٤	(٤، ١)
٢	٤(٢)	٨	(٨، ٢)
٣	٤(٣)	١٢	(١٢، ٣)



٣	١	٣-	٦-	١	②
٣	٢	١-	٠	٠	
٢	١	١-	٣-	١	
٨	٥	١-	٧-	٠	

٣	٢	٠	١-	٠	①
٧	٤	٢-	٥-	٠	
٨	٧	٢	١-	٠	
٢	٣-	١	١-	٠	

\* فصل الخط عن تعريف المتغير س غير معروف فصل بخط مستقيم



# (٨-٤) ميل المستقيم

بإحداثيات

$$\frac{١٥٥ - ٥٥}{٥٥ - ٥} = ٣$$

في الجدول

$$\frac{\text{التغير في ص}}{\text{التغير في س}} = ٣$$

في الرسم

$$\frac{\text{التغير الرأسى}}{\text{التغير الأفقى}} = ٣$$

مثال

أوجد ميل المستقيم

المرار بالنقطتين

١٥٥ ٥٥ ١٥٥ ٥٥  
بي (٣، ٩) ، ك (١، ٢)

$$\frac{١٥٥ - ٥٥}{٥٥ - ٥} = ٣$$
$$\frac{٣ - ١}{(٩ -) - ٢} =$$

$$\frac{٢ -}{١١} = \frac{٣ - ١}{٩ + ٢} =$$

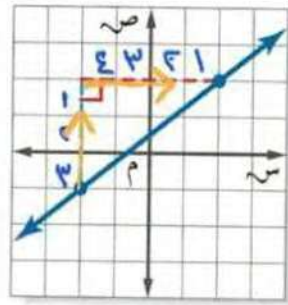
$$\frac{٢ -}{١١} = ٣$$

ملحوظة

في المستوى الإحداثي إذا كان الاتجاه

- أعلى ← +
- يمين ← +
- أسفل ← -
- يسار ← -

لما أوجد ميل المستقيم؟



السهم أعلى +  
٣ وحدات

السهم يمين +  
٢ وحدات

$$\frac{٣}{٢} = \frac{\text{التغير الرأسى}}{\text{التغير الأفقى}} = ٣$$

أوجد ميل المستقيم؟

٦	٤	٢	٠	س
٦-	١-	٤	٩	ص

$$\frac{٥ -}{٢} = \frac{\text{التغير في ص}}{\text{التغير في س}} = ٣$$



## (٨-٥) التغير الطردي

عندما تكون النسبة بين كميتين متغيرتين ثابتة  
تسمى العلاقة بينهما **تغيراً طردياً**.

حيث  $ك = س$  حيث  $ك$  ثابتة التغير

### الدالة الخطية

**غير متناسبة**

لا تمثل تغيراً طردياً

$$(ك = \frac{ص}{س})$$

**متناسبة**

أي أنها تمثل  
تغيراً طردياً

\* ملحوظة: الدوال الخطية ليست جميعها تغيراً طردياً ..

### \* أمثلة

لما حدد ما إذا كانت الدالة فيما يلي تمثل تغيراً طردياً أم لا؟

١. يبيع محل خضار ٦ برتقالاً بـ ١٢ ريالاً فما ثمن ١٠ برتقالاً؟

$$٦ = ١٢ \quad ٩ = ٥٥ = ١٢$$

$$\Leftarrow ١٢ = ٦ \times ك$$

$$ك = \frac{١٢}{٦} = ٢$$

$$\text{عند } ١٠ = س \Leftarrow ٥٥ = ك \times ١٠$$

$$٥٥ = ١٠ \times ٥ = ٥٠ \neq ٥٥$$

الوقت س	٤	٦	٨	١٠
المسافة ص	١٢	١٦	٢٠	٢٤

$$ك = \frac{ص}{س} = \frac{١٢}{٤} = ٣$$

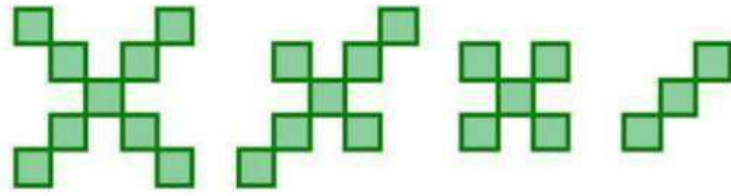
$$\frac{١٦}{٦} = \frac{٢٠}{٨} = \frac{٢٤}{١٠} = ٣$$

النسبة غير متساوية فالدالة  
لا تمثل تغيراً طردياً ..

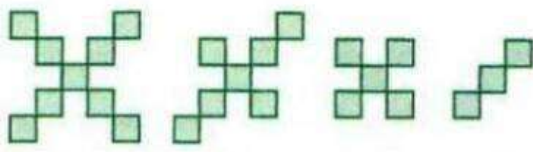


(٦-٨) استراتيجيه حل المسأله  
احد المسأله باستعمال "انشاء نموذج"

كم مربعاً في الشكل رقم ٢٠ وفقاً للنمط التالي :



شكل (١) شكل (٢) شكل (٣) شكل (٤)



شكل (١) شكل (٢) شكل (٣) شكل (٤)

النمط هو كالتالي  
المطلوب الشكل رقم ٢٠

افهم

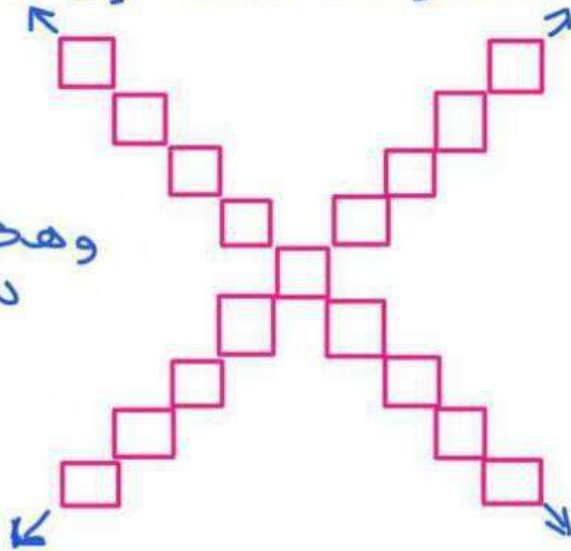
انشاء نموذج

خط

اذا استمر هذا النمط فإن الشكل رقم ٢٠

حل

وهكذا إلى أن تصل  
للسكك الصحيح



ولكن نلاحظ ان النمط حسب القاعدة  $(n \times n) + 1 = 1 + (9 \times 9) = 82$  مربعاً

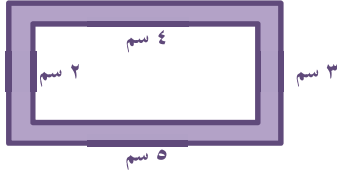
بأعمال الرسم نتأكد أن الشكل ٢٠  
مكون من ٤١ مربعاً

تحقق

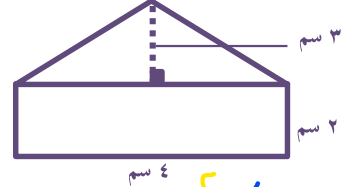
الفصل : ٢ / .....

الاسم : نورة العليان

٢ / أوجد مساحة المنطقة الآتية :



١ / أوجد مساحة الشكل الآتي :



\*  $3 \times 5 = 15 = \text{مساحة المنطقة المظللة}$   
 \*  $2 \times 4 = 8 = \text{مساحة المنطقة المظللة}$   
 \*  $15 - 8 = 7 = \text{مساحة المنطقة المظللة}$

\*  $4 \times 2 = 8 = \text{مساحة المثلث}$   
 \*  $4 \times 2 = 8 = \text{مساحة المثلث}$   
 \*  $8 + 8 = 16 = \text{مساحة الشكل المركب}$

٣ / من الشكل المجاور أجبني على ما يلي :

• مستويين متوازيين **س. ص. ف. ل. ع. ن** (بوجد إجابة أخرى)

• مستوى يوازي **س ص ع. ق. ف. ن.**

• تقاطع المستويين **ع ل س ، س ص ق** المستقيمين **س ص**

• مستقيمين متخالفين **ل. ع. ق. ف. ن** (بوجد إجابة أخرى)

• مستقيم يخالف **س ص. ف. ن...**

• نقطتان تشكّان قطر عند الوصل بينهما **س. ن. م** (بوجد إجابة أخرى)



اسم الجسم : **منشور جناسي**

عدد جميع أوجهه : **٧**

شكل قاعدته : **مخمس**

شكل أوجهه الجانبية : **مستطيل**

عدد أحرفه : **١٥**

عدد رؤوسه : **١٥**



٤ / حددي من الشكل المجاور :

اسم الجسم : **هرم سداسي**

عدد جميع أوجهه : **٧**

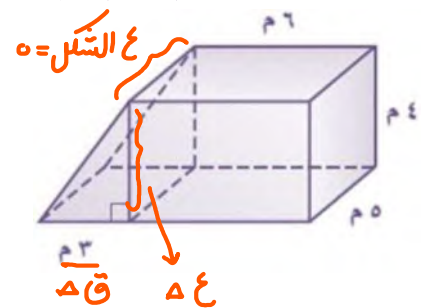
شكل قاعدته : **سداسي**

شكل أوجهه الجانبية : **مثلث**

عدد أحرفه : **١٢**

عدد رؤوسه : **٧**

٥ // أوجد/ي حجم الجسم الآتي :



\*  $6 \times 4 \times 3 = 72 = \text{حجم المنشور الرباعي}$

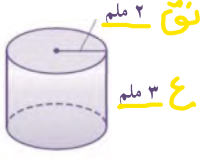
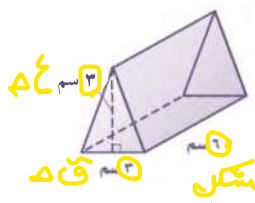
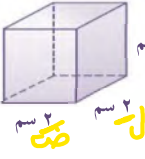

\*  $4 \times 3 = 12 = \text{مساحة القاعدة}$

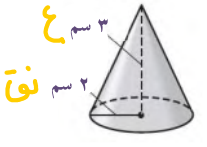
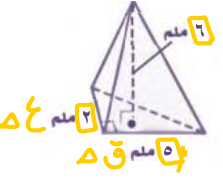
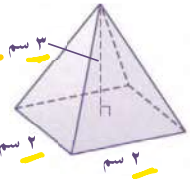
\*  $12 \times 3 = 36 = \text{حجم المنشور المثلثي}$

\*  $72 - 36 = 36 = \text{حجم الجسم المركب}$


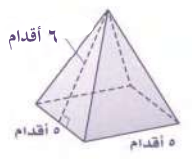
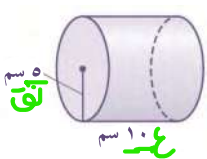
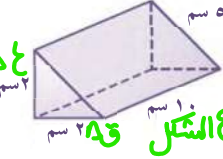
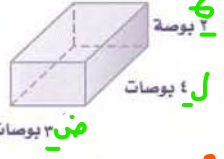
\*  $36 + 12 = 48 = \text{حجم الجسم المركب}$

٦ / أوجدي حجم كل شكل من الأشكال الآتية :

 <p>نق ٢ ملم ع ٣ ملم</p> <p>* أسطوانة نصف قطر قاعدتها ٢ ملم وارتفاعها ٣ ملم</p> <p>اسطوانة = ط × نق × ع</p> <p>ط × ٢ × ٣ = ٣ × ٤ = ١٢ ط</p> <p>بالتعويض عن ط</p> <p>١٢ × ٤ × ٣ = ١٤٠,٦ و ٣,٧ ط ملم</p>	 <p>ع للشكل ٥ ملم ٣ ملم ٦ ملم</p> <p>* منشور ثلاثي ارتفاعه ٦ سم وقاعدته مثلثة الشكل ارتفاعها ٣ سم وطول قاعدته ٣ سم</p> <p>منشور ثلاثي = يضرب</p> <p>٣ × ٣ × ٦ = ٣٦</p> <p>٣ × ٣ × ٦ = ٣٦</p> <p>٣ × ٦ = ١٨</p>	 <p>٤ ملم ٢ ملم ٢ ملم</p> <p>* مكعب طول حرفه ٢ سم منشور رباعي طوله وعرضه وارتفاعه ٢ سم</p> <p>مكعب = يضرب</p> <p>٢ × ٢ × ٢ = ٨</p> <p>٢ × ٢ × ٢ = ٨</p>	 <p>ع ٦ أقدام ل ٣ أقدام ل ٢ أقدام</p> <p>* منشور رباعي طوله ٣ أقدام وعرضه قاعدتين وارتفاعه ٦ أقدام</p> <p>منشور رباعي = يضرب</p> <p>٦ × ٢ × ٣ = ٣٦</p> <p>٦ × ٢ × ٣ = ٣٦</p>
---	---	---	---

 <p>ع ٣ ملم نق ٤ ملم</p> <p>* مخروط نصف قطر قاعدته ٣ سم وارتفاعه ٤ سم</p> <p>المخروط = الاسطوانة</p> <p>ط × نق × ع = ٣ × ٤ × ٣ = ٣٦</p> <p>بالتعويض عن ط</p> <p>٣٦ ÷ ٤ × ٣ = ١٢</p>	 <p>ع الشكل ٥ ملم ٥ ملم ٤ ملم</p> <p>* هرم ثلاثي قاعدته على شكل مثلث طول قاعدته ٥ ملم وارتفاعه ٤ ملم وارتفاع الهرم ٥ ملم</p> <p>هرم ثلاثي = يضرب</p> <p>٥ × ٤ × ٥ = ١٠٠</p> <p>٥ × ٤ × ٥ = ١٠٠</p> <p>٥ × ٤ = ٢٠</p>	 <p>ع الشكل ٣ ملم ٣ ملم ٤ ملم</p> <p>* هرم ارتفاعه ٣ سم وقاعدته مربعة طول ضلعها ٣ سم</p> <p>هرم رباعي = يضرب</p> <p>٣ × ٣ × ٣ = ٢٧</p> <p>٣ × ٣ × ٣ = ٢٧</p> <p>٣ × ٣ = ٩</p>
--	---	--

٧ / أوجدي المساحة الجانبية و المساحة الكلية لكل من الأشكال الآتية :

 <p>ل ٤ ملم ع ٣ ملم ٥ ملم</p> <p>ج = ١/٢ × ج × ل = ١/٢ × ٤ × ٤ = ٨</p> <p>ك = ج + ل × ل = ٨ + ٤ × ٤ = ٢٤</p>	 <p>٥ أقدام ٦ أقدام</p> <p>ج = ١/٢ × ج × ل = ١/٢ × ٦ × ٥ = ١٥</p> <p>ك = ج + ل × ل = ١٥ + ٦ × ٦ = ٥١</p>	 <p>ع ١٠ ملم نق ٥ ملم</p> <p>ج = ٢ × ط × نق = ٢ × ١٠ × ٥ = ٢٠٠</p> <p>ك = ج + ٢ × ط × ط = ٢٠٠ + ٢ × ١٠ × ١٠ = ٦٠٠</p>	 <p>ع ٥ ملم ل ٢ ملم ع الشكل ٣ ملم</p> <p>ج = ج × ل × ع = ٥ × ٢ × ٣ = ٣٠</p> <p>ك = ج + ٢ × ط × ط = ٣٠ + ٢ × ٥ × ٥ = ٩٠</p>	 <p>ل ٤ بوصات ع ٣ بوصات ل ٢ بوصات</p> <p>ج = ج × ل × ع = ٣ × ٢ × ٤ = ٢٤</p> <p>ك = ج + ٢ × ط × ط = ٢٤ + ٢ × ٣ × ٣ = ٤٨</p>
---	---	--	--	---

٣١٤ = ١٥٧ + ١٥٧ = ٤٧١





٧/ بيني ما إذا كانت المتباينة صحيحة أم خاطئة عند القيمة المعطاة .

$$\frac{5}{4} \leq 5, \text{ ص} = 12$$

$$\frac{12}{4} \leq 5$$

$$\frac{3}{3} \leq 5$$

خاطئة

$$3 \geq 20, \text{ ط} = 3$$

$$3 \geq 3 \times 3$$

$$3 \geq 9$$

صحيحة

$$4 - 16 > 24, \text{ س} = 24$$

$$16 > 4 - 24$$

$$16 > 20$$

خاطئة

٨/ حلّ المعادلات الآتية :

$1 - 2 = 5 + 1$ $5 - 1 = 2$ $\frac{7}{3} = \frac{2}{3}$ $3 = 2$	$17 = 5 + 6 - 2$ $5 - 17 = 6 - 2$ $\frac{12}{6} = \frac{6}{6}$ $2 = 2$	$13 = 3 + 2$ $3 - 13 = 2$ $\frac{10}{2} = \frac{3}{2}$ $5 = 3$
$1 = 5 - 2$ $5 + 1 = 2$ $\frac{4}{3} \times 7 = \frac{3}{2} \times 4$ $\frac{18}{6} = 3$ $9 = 3$	$3 = 7 - 4$ $7 + 3 = 4$ $4 \times 10 = 4$ $40 = 4$	$27 = 5 + 5$ $27 - 3 = 5$ $\frac{3}{5} = \frac{3}{5}$ $7 = 7$
$16 = 7 - 3$ $\frac{3}{4} = \frac{17}{4}$ $3 = 4$	$9 = 8 + 3 - 2$ $9 = 2 + 3$ $3 - 9 = 2$ $\frac{7}{3} = \frac{2}{3}$ $3 = 2$	$20 = 3 + 3$ $\frac{20}{4} = \frac{4}{4}$ $5 = 5$
$11 + 5 = 3 - 2$ $12 + 11 + 5 = 3$ $11 + 7 = 3$ $11 = 3 - 7$ $\frac{14}{7} = \frac{14}{7}$ $2 = 2$	$17 + 6 = 3 - 8$ $17 = 3 - 7 - 8$ $17 = 3 - 15$ $3 + 17 = 15$ $\frac{20}{2} = \frac{20}{2}$ $10 = 10$	$7 + 4 = 4 + 5$ $7 = 4 + 5$ $7 = 4 + 5$ $7 = 9$ $7 - 7 = 9 - 7$ $0 = 2$

٩/ حلّ المتباينات الآتية ومثلّ الحل .

$$\frac{1}{2} \times 3 > 3$$

$$\frac{12}{3} > 3$$

$$4 > 3$$

$$5 \leq 8 \times 0$$

$$5 \leq 0$$

$$6 \times 2 \geq 12$$

$$12 \geq 12$$

$$\frac{20}{4} \leq \frac{4}{4}$$

$$5 \leq 1$$

$$\frac{27}{3} > 3$$

$$9 > 3$$

$$8 < 5 + 1$$

$$8 < 6$$

$$3 < 3$$

انتهت ، ( الأسئلة لا تغني عن الكتاب المدرسي والدفتر )

١ / بين/ي ما إذا كانت المتتابعة الآتية حسابية أم لا . وإذا كانت كذلك فأوجد/ي أساسها والحدود الثلاثة التالية :

$$\begin{matrix} 2 & 5 & 8 & 11 \\ + & + & + & + \\ 1 & 4 & 7 & 10 \end{matrix}$$

$$\dots , 16, 10, 5, 2$$

$$\begin{matrix} 2 & 5 & 8 & 11 \\ + & + & + & + \\ 1 & 4 & 7 & 10 \end{matrix}$$

$$\dots , 10, 8, 6, 4, 2$$

إذاً المتتابعة غير حسابية

إذاً المتتابعة حسابية  
أساسها ٢

٣ + ٤ (نوجد الحدود)

$$\begin{matrix} 1 & 4 & 7 & 10 \\ + & + & + & + \\ 1 & 3 & 5 & 7 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 1 & 4 & 7 & 10 \\ + & + & + & + \\ 1 & 3 & 5 & 7 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 1 & 4 & 7 & 10 \\ + & + & + & + \\ 1 & 3 & 5 & 7 \end{matrix}$$

إذاً المتتابعة حسابية ، أساسها ٣

٢ / اكتب/ي عبارة يمكن استعمالها لإيجاد الحد النوني لكل متتابعة حسابية فيما يأتي :

$$\begin{matrix} 2 & 5 & 8 & 11 \\ + & + & + & + \\ 1 & 4 & 7 & 10 \end{matrix}$$

$$\dots , 19, 14, 9, 4$$

$$\begin{matrix} 2 & 5 & 8 & 11 \\ + & + & + & + \\ 1 & 4 & 7 & 10 \end{matrix}$$

$$\dots , 12, 9, 6, 3$$

$$9 - 4 = 5$$

$$3 - 6 = 3$$

الجدول الأول - الأساس  
إذاً العبارة :  $u_n = 3n - 1$

الجدول الثاني - الأساس  
إذاً العبارة :  $u_n = 3n$

٣ / أوجد/ي قيمة كل دالة فيما يأتي :

$$d(2) \text{ حيث } d(s) = 2s$$

$$2 = 2 \times 1$$

$$d(4) \text{ إذا كان } (s) = 3s - 7$$

$$3 - 7 = -4$$

$$d(5) \text{ حيث } d(s) = 2s + 5$$

$$5 + 5 = 10$$

$$8 - =$$

$$3 - =$$

$$15 = 5 + 10$$

$$8 - = (2 -)$$

$$3 - = (4 -)$$

$$10 = (5)$$

٤ / أكمل/ي الجدول ثم أذكر/ي المجال و المدى

د (س)	س - ٢	س
٢ -	٢ - ٠	٠
٦ -	٢ - ٤ -	٤ -
٤	٢ - ٦	٦
٨	٢ - ١٠	١٠

المجال : { ١٠ ، ٦ ، ٦ ، ٤ ، ٠ }

المدى : { ٨ ، ٤ ، ٦ ، ٢ - }

د (س)	س + ١	س
١	١ + ٠ = ١	٠
٩ -	١ + ٢ - = ٣ -	٢ -
١٦	١ + ٣ = ٤	٣
٢٦	١ + ٥ = ٦	٥

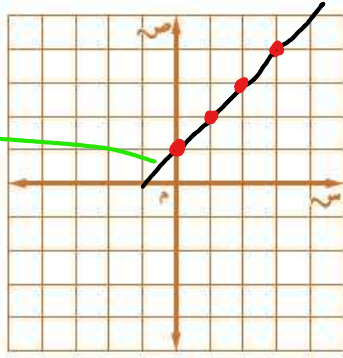
المجال : { ٥ ، ٦ ، ٣ ، ٢ - ، ٠ }

المدى : { ٢٦ ، ١٦ ، ٩ - ، ٦ ، ١ }



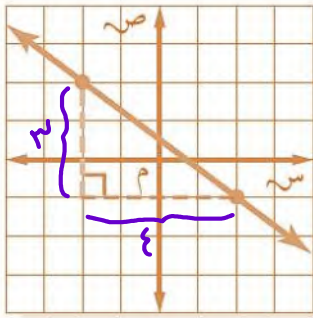
٥/ مَثَل/ي الدالة التالية : ص = س + ١

س	س + ١	ص	(س ، ص)
٠	١ + ٠	١	(٠ ، ١)
١	١ + ١	٢	(١ ، ٢)
٢	١ + ٢	٣	(٢ ، ٣)
٣	١ + ٣	٤	(٣ ، ٤)



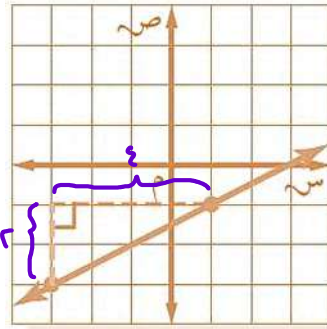
← يرسم بالمسطرة

٦/ أوجد/ي الميل في كل مما يلي :



الميل =  $-\frac{3}{4}$  ← مائل إلى الأسفل

هـ (٣ ، -٢) ، و (-٥ ، ٤)



الميل =  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$  ← مائل إلى الأعلى

أ (٢ ، ٢) ، ب (٣ ، ٥)



الميل =  $\frac{8}{24} = \frac{1}{3}$

س	٣-	٣	٩	١٥
ص	٣-	١	٥	٩

الميل =  $\frac{3-1}{3-0} = \frac{2}{3}$

الميل =  $\frac{3-2}{2-0} = \frac{1}{2}$

الميل =  $\frac{1-0}{3-9} = \frac{1}{-6} = -\frac{1}{6}$

٧/ حددي/ي ما إذا كانت الدالة الخطية تمثل تغير طردي أم لا . وإذا كانت كذلك فاذكر ثابت التغير .

الوقت س	٤	٦	٨	١٠
المسافة ص	١٢	١٦	٢٠	٢٤

ص ←  $\frac{12}{4} = \frac{3}{1}$  ،  $\frac{16}{6} = \frac{8}{3}$  لا تمثل تغير طردي

الحجم س	٢	٤	٦	٨
الكتلة ص	١٠	٢٠	٣٠	٤٠

ص ←  $\frac{10}{2} = \frac{5}{1}$  ،  $\frac{20}{4} = \frac{5}{1}$  ،  $\frac{30}{6} = \frac{5}{1}$  ،  $\frac{40}{8} = \frac{5}{1}$  نعم تمثل تغير طردي ، ثابت التغير = ٥

٨/ بعد ١٠ دقائق من نزول غواصة من قارب البحث كانت على عمق ٤٠ متراً تحت سطح الماء ،

وبعد ٣٠ دقيقة أصبحت على عمق ١٢٠ متراً ، فما معدل نزول الغواصة ؟

معدل نزول الغواصة =  $\frac{120}{30} = \frac{4}{1}$  متر لكل دقيقة

اختر طريقة

٩/ إذا كان ثمن الأقلام ص يتناسب طردياً مع عددها س ، واشترى ناصر ٥ أقلام ب ١٠ ريالات ، فما ثمن ١٥ قلم ؟

ذهني ← ٥ أقلام ب ١٠ ريالات ، تناسب ←  $\frac{10}{5} = \frac{2}{1}$  ، ثابت التغير ←  $\frac{15}{3} = \frac{5}{1}$  ، ثمن ١٥ قلم = ٣٠ ريالاً

إذاً ص = ٣٠ ، س = ١٥ ،  $\frac{15}{3} = \frac{5}{1}$  ،  $\frac{10}{5} = \frac{2}{1}$  ، ثمن ١٥ قلم = ٣٠ ريالاً

ثمن ١٥ قلم = ٣٠ ،  $\frac{15}{3} = \frac{5}{1}$  ،  $\frac{10}{5} = \frac{2}{1}$  ، ثمن ١٥ قلم = ٣٠ ريالاً

ثمن ٥ أقلام = ١٠ ،  $\frac{15}{3} = \frac{5}{1}$  ،  $\frac{10}{5} = \frac{2}{1}$  ، ثمن ١٥ قلم = ٣٠ ريالاً