الدرس (١)

حل المعادلات

الوحدة (3)

مقدمة :

$$2x+1=5$$

هذه تعتبر معادلة لوجود مساواة ومتغير (x) وطرف ايسر وايمن حيث المعادلة السابقة فيها متغير واحد وعليه «معادلة في متغير واحد». والمقصود بحلها هو جعل المتغير لوحده في احد الاطراف ومعاملة (١)

تذكير :-

3 مقلوبه -3 حيث جمع عدد لمقلوبه يعطي صفراً

$\frac{2}{5}$ مقلوبه $\frac{5}{2}$ حيث ضرب عدد في مقلوبه يعطي ١

خطوات حل المعادلة

① التخلص من المقواس «اذا وجدت» من خلال استخدام توزيع الضرب

② اذا وجدت المتغير في اكثر من حد نتخلص من احدهما من خلال اضافة مقلوبه للطرفين

③ التخلص من الجمع والطرح من خلال المقلوب

④ التخلص من المعامل من خلال الضرب بالمقلوب أو القسمة على المعامل

---

* **معادلة بسيطة دون اقواس.** «المتغير في طرف واحد»

مثال: حل المعادلات :-

① $3x-1=5$

$3x-1=5$

$+1 \quad +1$

$\frac{3x}{3}=\frac{6}{3} \rightarrow x=2$

* اولاً تخلص من الحد الذي يقع مجاور المتغير من خلال المقلوب
* تخلص من المعامل من خلال المقلوب او القسمة على 3

مراجعة سابقة
كل معادلة فيها ساقة في الصف السادس

تخلص اولاً من الحد المجاور للمتغير

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

② $y + 5 = 7$

نتخلص من الحد المجاور لـ (y) من خلال العكس

$y + 5 = 7$

$-5 \quad -5$

$y = 2$

معامل y يساوي (1) انرقص الحل.

---

③ $\frac{x}{2} - 1 = 3$

نتخلص من الحد المجاور للمتغير $(\frac{x}{2})$

$\frac{x}{2} - 1 = 3$

$+1 \quad +1$

$\frac{x}{2} = 4$

هنا معامل x هو $\frac{1}{2}$ ومقلوبه (2)

$(2)(\frac{x}{2}) = (2)(4)$

$x = 8$

رافت صافي ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

---

* معادلة بسيطة دون اقواس والمتغير في اكثر من حد :-

مثال :- حل المعادلة :-

$5x - 2 = 2x + 3$

* هنا وجود المتغير في اكثر من حد نتخلص من احدهما باضافة معكوسه

$5x - 2 = 2x + 3$

$-2x \qquad -2x$

* هنا نتبع نفس الخطوات السابقة

$3x - 2 = 3$

$+2 \quad +2$

$3x = 5$

نقسم الطرفين على 3

$\frac{3x}{3} = \frac{5}{3}$

$x = \frac{5}{3}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* معادلة تحوي اقواس مع متغير في حد واحد

$3(3x+2)=42$

* فك أقواس من خلال خاصية التوزيع

* نتخلص من 6 باضافة -6 للطرفين

* نقسم الطرفين على (9)

$3(3x+2)=42$

$9x+6=42$

$-6 \quad -6$

$\frac{9x}{9}=\frac{36}{9}$

$\boxed{x=4}$

الحصة من مذكرة 69 ط

* يفضل تحويل العدد الكسري على صورة $\frac{a}{b}$

* فك أقواس

(1) $3(2x-2\frac{2}{3})=-42$

$3(2x-\frac{8}{3})=-42$

$6x-8=-42$

$+8 \quad +8$

$\frac{6x}{6}=\frac{-34}{6}$

$x=\frac{-17}{3}$

رافت صافي ٠٧٨٥٢٤٤٦٤

---

(2) $2(\frac{x}{5}-7)=-16$ فك أقواس

$2(\frac{x}{5}-7)=-16$

$\frac{2x}{5}-14=-16$

$+14 \quad +14$

$\frac{2x}{5}=-2$

(3) $(\frac{5}{2})(\frac{2x}{5})=(-2)(\frac{5}{2}) \longrightarrow \boxed{x=-5}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* معادلات تحتوي اقواس ومتغير في اكثر من حد :-

$$\frac{2}{3}(x-5) = -(5+x)$$

نفضل أولاً التخلص من مقام اكبر حيث نضرب في (3)

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

$$2x - 10 = -15 - 3x$$

$$+3x \qquad +3x$$

$$5x - 10 = -15$$

$$+10 \quad +10$$

$$\frac{5x}{5} = \frac{-5}{5}$$

$$x = -1$$

راشد صافي ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

حل المعادلات :-

تحقق من حلك ص 69

(1) $-2(-6-k) = \frac{1}{4}(k+13)$

* نضرب في 4

* فك أقواس

$$-8(-6-k) = (k+13)$$

$$48 + 8k = k + 13$$

$$-k \qquad -k$$

$$48 + 7k = 13$$

$$-48 \qquad -48$$

$$\frac{7k}{7} = \frac{-35}{7}$$

$$k = -5$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* فك أقواس

② $5-7b=-4(b+1)-3$

$5-7b=-4b-4-3$

$+4b \quad +4b$

$5-3b=-7$

$-5 \quad -5$

$\frac{-3b}{-3}=\frac{-12}{-3}$

$b=4$

ولاء صافي ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

مسائل كلامية

① لدى علي 4 علب مليئة بالاقلام وقلمان اضافيان ولدى خالد علبتان مليئتان بالاقلام و 10 أقلام اضافية. كم قلماً في العلبة الواحدة اذا كان لدى كل منهما العدد نفسه من الاقلام

الحل :- نفرض عدد الاقلام في العلبة x

عدد أقلام علي :- $4x+2$

عدد اقلام خالد :- $2x+10$

وعليه :-

$4x+2=2x+10$

$-2x \quad -2x$

$2x+2=10$

$-2 \quad -2$

$\frac{2x}{2}=\frac{8}{2}$

$x=4$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

70
لا تحقق من مهمتي

ناتج ضرب عدد ما في 3 ثم اضافة 5 يساوي ناتج جمعه مع العدد 23 فما العدد

الحل:- نفرض العدد x

$$3x + 5 = x + 23$$
$$-x \qquad -x$$
$$2x + 5 = 23$$
$$-5 \quad -5$$
$$\frac{2x}{2} = \frac{18}{2}$$
$$x = 9$$

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

تدرب وحل المسائل

* حل المعادلات :-

① $2(5x + 14) = 6$

$$10x + 28 = 6$$
$$-28 \quad -28$$
$$\frac{10x}{10} = \frac{-22}{10}$$
$$x = \frac{-11}{5}$$

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

② $3(4 - x) = 33$

$$12 - 3x = 33$$
$$-12 \qquad -12$$
$$\frac{-3x}{-3} = \frac{21}{-3}$$
$$x = -7$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

③ $\frac{2}{3}(x-8)=7$ اضرب × 3

$2(x-8)=21$

$2x-16=21$

$+16 \quad +16$

$\frac{2x}{2}=\frac{37}{2}$

$x=\frac{37}{2}$

④ $\frac{4x-1}{7}=5$ نضرب × 7

$4x-1=35$

$+1 \quad +1$

$\frac{4x}{4}=\frac{36}{4}$

$x=9$

---

* حل المعادلات :-

① $2(3x-4)=4x+17$

$6x-8=4x+17$

$-4x \quad -4x$

$2x-8=17$

$+8 \quad +8$

$\frac{2x}{2}=\frac{25}{2}$

$x=\frac{25}{2}$

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* نضرب × 4

② $\frac{3}{4}(6+x) = -2(x-5)$

$3(6+x) = -8(x-5)$

$18 + 3x = -8x + 40$

$+8x \quad +8x$

$18 + 11x = 40$

$-18 \quad -18$

$\frac{11x}{11} = \frac{22}{11}$

$x = 2$

---

* نضرب × 3

③ $\frac{1}{3}(x-2) + 10 = 4 - 3x$

$(x-2) + 30 = 12 - 9x$

$x - 2 + 30 = 12 - 9x$

$+9x \quad +9x$

$10x + 28 = 12$

$-28 \quad -28$

$\frac{10x}{10} = \frac{-16}{10}$

$x = -1.6$

رافت صافي
٠٧٨٥٢٤٤٧٤

---

* نضرب × 5

④ $\frac{x+4}{5} = 9 - 7x$

$x + 4 = 45 - 35x$

$+35x \quad +35x$

$36x + 4 = 45$

$-4 \quad -4$

$\frac{36x}{36} = \frac{41}{36} \rightarrow x = \frac{41}{36}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* ناتج ضرب عدد ما في 7 ثم جمعه مع 6 يساوي ناتج جمعه مع العدد 30 فما العدد

الحل :- نفرض أن العدد x

$$7x + 6 = x + 30$$
$$-x \qquad -x$$
$$6x + 6 = 30$$
$$-6 \quad -6$$
$$\frac{6x}{6} = \frac{24}{6}$$
$$x = 4$$

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

---

* هلا اصغر بـ 7 سنوات من ريم 6 وسليم عمره يساوي ضعف عمر ريم . اذا كان مجموع عمري هلا وريم ساوياً لعمر سليم مطروحاً من 57 اكتب معادلة ثم أحلها لاجد عمر كل واحد فرهم

الحل :- عمر ريم x
عمر هلا $x-7$
عمر سليم $2x$

عمر هلا + عمر ريم = عمر سليم مطروح منه 57

$$x + x - 7 = 57 - 2x$$
$$+2x \qquad +2x$$
$$4x - 7 = 57$$
$$+7 \quad +7$$
$$\frac{4x}{4} = \frac{64}{4}$$
$$x = 16$$

ريم 16
هلا 9
سليم 32

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* اربط خطوات حل المعادلة $2x+7=19-2x$

⑤ $4x=12$

③ $4x+7=19$

⑦ $x=3$

④ $-7\ -7$

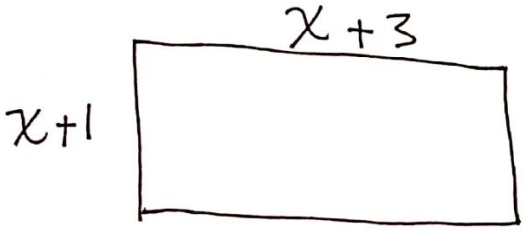
① $+2x\ +2x$

⑥ $\div 4\ \div 4$

① $2x+7=19-2x$

---

* حديقة مستطيلة الشكل بعداها $x+3$ متراً، $x+1$ متراً. إذا كان محيط الحديقة 44 متراً جد مساحة الحديقة



المحيط = مجموع أطوال

$2(x+3+x+1)=44$

$2(2x+4)=44$

$4x+8=44$

$-8\ \ -8$

$\frac{4x}{4}=\frac{36}{4}$

$x=9$

وعليه الطول: $x+3=9+3$

$=12$

العرض $x+1=9+1$

$=10$

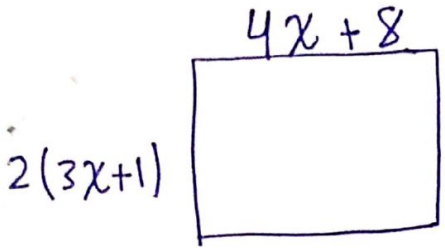
رأفت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* لدى المربع المجاور :-

① جد قيمة x

② ما طول ضلع المربع



$$2(3x+1) = 4x+8$$

$$6x+2 = 4x+8$$

$$-4x \quad -4x$$

$$2x+2 = 8$$

$$-2 \quad -2$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{6}{2}$$

$$x = 3$$

وعليه طول المربع $\therefore 4x+8 = (4)(3)+8$

$$= 12+8$$

$$= 20$$

---

* حلّت كل من ندى وعبير المعادلة $3(5x-1)=42$ بطريقة مختلفة

ندى

$$3(5x-1)=42$$

$$\div 3 \quad \div 3$$

$$5x-1 = 14$$

$$+1 \quad +1$$

$$5x = 15$$

$$\div 5 \quad \div 5$$

$$x = 3$$

عبير

$$3(5x-1)=42$$

$$15x-3 = 42$$

$$+3 \quad +3$$

$$15x = 45$$

$$\div 15 \quad \div 15$$

$$x = 3$$

ما الفرق بين حل ندى وحل عبير، هل حل كل منهما صحيح

الكل: حلولهما حلهما صحيح، لكن يفضل استخدام طريقة ندى اذا كان الطرفين يقبلان القسمة على العدد الموجود قبل القوس.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* حل المعادلة الآتية :-

$$2x + 7 = 5 + 2x$$

الحل :-

$$2x + 7 = 5 + 2x$$
$$-2x \qquad\qquad -2x$$

$$7 \stackrel{?}{=} 5$$

هنا مستحيل وعليه لا يوجد حل للمعادلة

رافعت صالحي
٠٧٨٥٨٢٤١٦٦

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الدرس (2)

الكسور العشرية الدورية

الوحدة (3)

* سنتعلم طريقة كتابة الكسر العشري الدوري على صورة $\frac{a}{b}$ حيث a و b عددان صحيحان و $b \neq 0$

مثال: اكتب الكسر العشري $0.\overline{4}$ على صورة $\frac{a}{b}$

حالة (1): رقم واحد دوري

$x = 0.444...$

* توجد منزلة عشرية واحدة تتكرر وعليه نضرب الطرفين في 10 حيث عند الضرب في 10 نحرك الفاصلة للوراء منزلة واحدة
* نجزئ العدد العشري الى جزئيه عدد صحيح وكسر عشري
* نعوض $x = 0.444$
* نحل المعادلة

$10x = 4.44$

$10x = 4 + 0.444...$

$10x = 4 + x$

$-x \quad -x$

$\frac{9x}{9} = \frac{4}{9}$

$x = \frac{4}{9}$

توقيت صلاح 0788211111

اتقنه من مهمتي ص 73

① $0.\overline{7}$

$x = 0.777...$

$10x = 7.777...$

$10x = 7 + 0.777...$

$10x = 7 + x$

$-x \quad -x$

$\frac{9x}{9} = \frac{7}{9}$

$x = \frac{7}{9}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

② $0.\overline{2}$

$x = 0.2222\ldots$

$10x = 2.222\ldots$

$10x = 2 + 0.222\ldots$

$10x = 2 + x$

$-x \quad -x$

$\frac{9x}{9} = \frac{2}{9}$

$x = \frac{2}{9}$

---

③ $0.\overline{5}$

$x = 0.5555\ldots$

$10x = 5.555\ldots$

$10x = 5 + 0.555\ldots$

$10x = 5 + x$

$-x \quad -x$

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٢٤

$\frac{9x}{9} = \frac{5}{9}$

$x = \frac{5}{9}$

---

④ $0.\overline{8}$

$x = 0.8888\ldots$

$10x = 8.888\ldots$

$10x = 8 + 0.888\ldots$

$10x = 8 + x$

$-x \quad -x$

$\frac{9x}{9} = \frac{8}{9}$

$x = \frac{8}{9}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

حالة (2) : يوجد رقمان دوريان

مثال: اكتب $0.\overline{81}$ على صورة $\frac{a}{b}$

$x = 0.818181\ldots$

$100x = 81.818181\ldots$

$100x = 81 + 0.818181\ldots$

$100x = 81 + x$

$-x \quad -x$

$\frac{99x}{99} = \frac{81}{99}$

$x = \frac{81}{99} = \frac{9}{11}$

* اضرب بـ 100 لوجود منزلتين دوريتان حيث نحرك الفاصلة منزلتان لليمين
* نجزئ العدد العشري الى عدد صحيح وكسر عشري
* عوضنا $x = 0.8181\ldots$
* حل المعادلة

التحقق من فهمي: اذا كان عدد الحيوانات جميعها في الحديقة 88 حيواناً وأكبر الدال على الحيوانات المفترسة منها $0.\overline{18}$ فأوجد عدد الحيوانات المفترسة

$x = 0.18\,18\,18\,18\ldots$

$100x = 18.18\,18\,18\ldots$

$100x = 18 + 0.18\,18\,18\ldots$

$100x = 18 + x$

$-x \quad -x$

$\frac{99x}{99} = \frac{18}{99}$

$x = \frac{18}{99} = \frac{2}{11}$

$88 \times \frac{2}{11} = 16$

رافت صافي ٠٧٨٥٢٤٤٢٦٤

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

حالة (3) يتكرر رقم أو رقمان في حين لا يتكرر رقم

مثال :- اكتب العدد العشري الدوري $4.1\overline{3}$ على صورة عدد كسري

$x = 4.1\,3333\ldots$

$10x = 41.333\ldots$

$10x = 37.2 + 4.1333\ldots$

$10x = 37.2 + x$

$-x \qquad -x$

$\frac{9x}{9} = \frac{37.2}{9}$

$x = \frac{37.2}{9} = \frac{372}{90} = 4\frac{2}{15}$

* فنزله عشريه واحده وعليه اضرب × 10
* جزء العدد العشري بشرط اضعافه
* عوضنا فكان $x = 4.133\ldots$

التحقق من فرعين

اكتب العدد العشري الدوري على صورة عدد كسري

75
ص 48

(1) $1.1\overline{6}$

$x = 1.16666\ldots$

$10x = 11.666\ldots$

$10x = 10.5 + 1.16666\ldots$

$10x = 10.5 + x$

$-x \qquad -x$

$\frac{9x}{9} = \frac{10.5}{9}$

$x = \frac{105}{90} = \frac{21}{18} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

$6\overline{)7}$ ناتج 1، باقي 1

(4)

رافت صافي ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

② $3.2\overline{7}$

$x = 3.2777\ldots$

$10x = 32.777\ldots$

$10x = 29.5 + 3.2777\ldots$

$10x = 29.5 + x$

$-x \qquad -x$

$\frac{9x}{9} = \frac{29.5}{9}$

$x = \frac{295}{90} = \frac{59}{18} = 3\frac{5}{18}$

اتدرب واحل هـائل

* اكتب الكسر العشري الدوري على صورة $\frac{a}{b}$:

① $0.\overline{6}$

$x = 0.6666\ldots$

$10x = 6.666\ldots$

$10x = 6 + 0.666\ldots$

$10x = 6 + x$

$-x \qquad -x$

$\frac{9x}{9} = \frac{6}{9}$

$x = \frac{2}{3}$

② $0.\overline{7}$

$x = 0.7777\ldots$

$10x = 7.777\ldots$

$10x = 7 + 0.777\ldots$

$10x = 7 + x$

$-x \qquad -x$

$\frac{9x}{9} = \frac{7}{9}$

$x = \frac{7}{9}$

③ $0.\overline{3}$

$x = 0.333\ldots$

$10x = 3.333\ldots$

$10x = 3 + 0.333\ldots$

$10x = 3 + x$

$-x \qquad -x$

$\frac{9x}{9} = \frac{3}{9}$

$x = \frac{1}{3}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

④ $0.\overline{9}$

$x = 0.999..$

$10x = 9.999..$

$10x = 9 + 0.999..$

$10x = 9 + x$

$-x \quad -x$

$9x = 9$

$x = 1$

⑤ $0.\overline{13}$

$x = 0.131313...$

$100x = 13.1313...$

$100x = 13 + 0.1313..$

$100x = 13 + x$

$-x \quad -x$

$\frac{99x}{99} = \frac{13}{99}$

$x = \frac{13}{99}$

⑥ $0.\overline{37}$

$x = 0.373737..$

$100x = 37.3737..$

$100x = 37 + 0.3737..$

$100x = 37 + x$

$-x \quad -x$

$\frac{99x}{99} = \frac{37}{99}$

$x = \frac{37}{99}$

⑦ $0.\overline{15}$

$x = 0.151515..$

$100x = 15.1515...$

$100x = 15 + 0.1515...$

$100x = 15 + x$

$-x \quad -x$

$\frac{99x}{99} = \frac{15}{99}$

$x = \frac{15}{99} = \frac{5}{33}$

رانيا صافي ٠٧٨٥٢٤٢٦٢٤

⑧ $0.\overline{33}$

$x = 0.333333..$

$100x = 33.3333...$

$100x = 33 + 0.3333...$

$100x = 33 + x$

$-x \quad -x$

$\frac{99x}{99} = \frac{33}{99}$

$x = \frac{11}{33}$

* اكتب العدد العشري الدوري على صورة عدد كسري في ما يأتي :-

① $1.\overline{14}$

$x = 1.141414...$

$100x = 114.141414$

$100x = 113 + 1.141414..$

$100x = 113 + x$

$-x \quad -x$

$\frac{99x}{99} = \frac{113}{99} \longrightarrow x = \frac{113}{99} = 1\frac{14}{99}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

② $2.\overline{13}$

$x = 2.131313\ldots$

$100x = 213.1313\ldots$

$100x = 211 + 2.131313\ldots$

$100x = 211 + x$

$-x \quad -x$

$\frac{99x}{99} = \frac{211}{99}$

$x = \frac{211}{99} = 2\frac{13}{99}$

---

③ $5.3\overline{4}$

$x = 5.34444\ldots$

$10x = 53.444\ldots$

$10x = 48.1 + 5.3444\ldots$

$10x = 48.1 + x$

$-x \quad -x$

$\frac{9x}{9} = \frac{48.1}{9}$

$x = \frac{481}{90} = 5\frac{31}{90}$

---

④ $4.2\overline{5}$

$x = 4.25555\ldots$

$10x = 42.555\ldots$

$10x = 38.3 + 4.2555$

$10x = 38.3 + x$

$-x \quad -x$

$\frac{9x}{9} = \frac{38.3}{9}$

$x = \frac{383}{90} = 4\frac{23}{90}$

⑦

CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

* أكمل الجدول الآتي ، واجب عن نمط ثم صف قاعدته

الكسر العشري الدوري	$0.\overline{1}$	$0.\overline{2}$	$0.\overline{3}$	$0.\overline{4}$	$0.\overline{5}$
صورة الكسر $\frac{a}{b}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{5}{9}$

نلاحظ المقام 9 ويساوي العدد الدوري

---

* اشترت سناء خاتماً من الذهب كتلته $0.\overline{7}$ غم اكتب كتلة الخاتم على صورة كسر مقلل

الحل:

$x = 0.777...$

$10x = 7.777..$

$10x = 7 + 0.777..$

$10x = 7 + x$

$-x \quad -x$

$\frac{9x}{9} = \frac{7}{9} \rightarrow x = \frac{7}{9}$

رافعت صافي ٠٧٨٥٨٢٤٤٢٥

---

* استخدم رامي $1.\overline{27}$ كوباً من السكر لتحضير عصيرة ما العدد الكسري الدال على كمية السكر التي استخدمها رامي

$x = 1.27\,27\,27...$

$100x = 127.27\,27\,27...$

$100x = 126 + 1.27\,27\,27..$

$100x = 126 + x$

$-x \quad -x$

$\frac{99x}{99} = \frac{126}{99} = \frac{14}{11} = 1\frac{3}{11}$

$x = 1\frac{3}{11}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* مزرعة فيها $0.\overline{13}$ من الأشجار، مزرعة أخرى تحتوي على 99 شجرة. ما عدد الأشجار في كل منهما.

الحل: نحول $0.\overline{13}$ إلى كسر مقابلي

$$x = 0.131313\ldots$$
$$100x = 13.1313\ldots$$
$$100x = 13 + 0.1313\ldots$$
$$100x = 13 + x$$
$$-x \quad\quad -x$$
$$\frac{99x}{99} = \frac{13}{99}$$
$$x = \frac{13}{99}$$

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٢٤

عدد أشجار المزرعة الأولى: $\frac{13}{99} \times 99 = 13$

عدد أشجار المزرعة الثانية: $99 - 13 = 86$

---

* جد قيمة 0.327×0.5

الحل نحول 0.327 على صورة كسر مقابلي فينتج $\frac{295}{900}$

$$\frac{295}{900} \times \frac{1}{10} = \frac{59}{360}$$

نقوم بالضرب ثم نبسط

أو نبسط قبل عملية الضرب

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* اكتب الكسرين العشريين 0.15 و $0.\overline{15}$ على صورة $\frac{a}{b}$ ثم قارن

$$0.15 = \frac{15}{100} = \frac{3}{20}$$

نفس خطوات السابقة ← $0.\overline{15} = \frac{5}{33}$

∴ علية

$$\frac{5}{33} > \frac{3}{20}$$

---

* اكتشف الخطأ :- يقول احمد ان ناتج ضرب عدد صحيح غير الصفر في عدد عشري دوري يبقى دوريًا . هل قول احمد صحيح.

الحل :- لنأخذ مثلاً $0.\overline{3} \times 3$

$0.\overline{3}$ ← دوري

3 ← عدد صحيح

ناتج 1 وهو ليس دوري

---

* جد ناتج :

$$0.\overline{3} \times 0.\overline{4}$$

الحل :- نكتبها على صورة $\frac{a}{b}$ كما تعلمنا سابقاً

$$\frac{\overset{1}{3}}{9} \times \frac{4}{\underset{3}{9}} = \frac{4}{27}$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الدرس (3) | الوحدة (3)

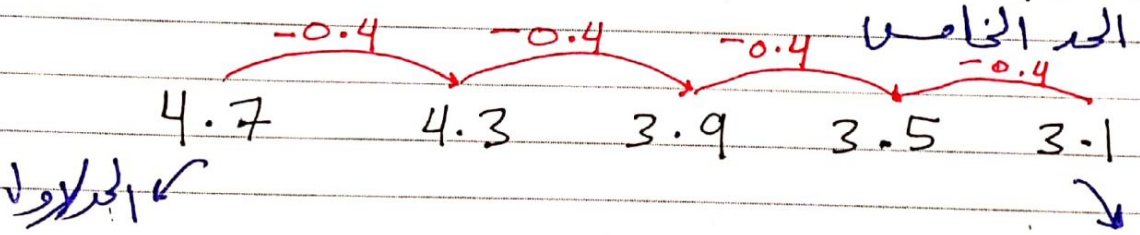
المتتاليات

المتتالية :- هي مجموعة من الأعداد تتبع ترتيباً معيناً حيث يسمى كل عدد منها حداً

مثلاً :- 2 ، 5 ، 8 ، 11 ، ...

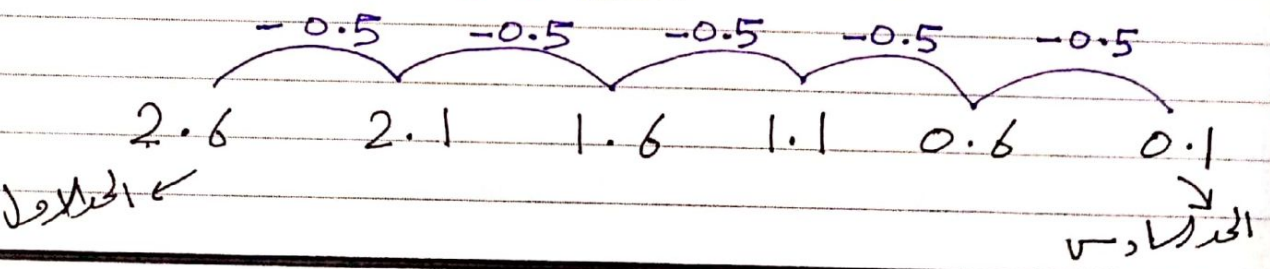
نلاحظ أن المتتالية السابقة تزداد 3 عن كل مرة وعليه اذا علمت (القاعدة) التي تربط كل حد في المتتالية نستطيع تكملة المتتالية

مثال اذا كان الحد الأول في متتالية هو 4.7 والقاعدة التي تربط كل حد بالحد الذي يليه هو طرح 0.4 فجد الحد الخامس



التحقق من فهمك ص 77

اذا كان الحد الأول في متتالية هو 2.6 والقاعدة التي تربط كل حد بالحد الذي يليه هو طرح 0.5 فأجد الحد السادس



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* نستطيع ايجاد أي حد في متتالية اذا علمت العلاقة التي تربط بين أي حد في المتتالية ورتبته وتسمى هذه العلاقة قاعدة ((الحد العام)) حيث من خلالها نستطيع ايجاد الحد المطلوب دون الحاجة الى ايجاد جميع الحدود التي تسبقه.

ملاحظة :- رتبة الحد هي ترتيب موقعه بالنسبة الى الحدود الاخرى في المتتالية

مثال: اذا كانت قاعدة الحد العام لمتتالية هي :-
اضرب رتبة الحد في 3 ثم اجمع 2 فاجد كلاً من الحدود :- السادس والسابع والثامن

الحل :-

الرتبة		
6	$\longrightarrow 6\times3+2=20$	الحد السادس
7	$\longrightarrow 7\times3+2=23$	الحد السابع
8	$\longrightarrow 8\times3+2=26$	الحد الثامن

اذا كانت قاعدة الحد العام لمتتالية هي :-
اضرب رتبة الحد في 5 ثم اطرح 7 فاجد كلاً من الحدود :- السابع والثامن والتاسع

التحقق من مهمتها ص 78

الرتبة

$7 \longrightarrow 7\times5-7=28$

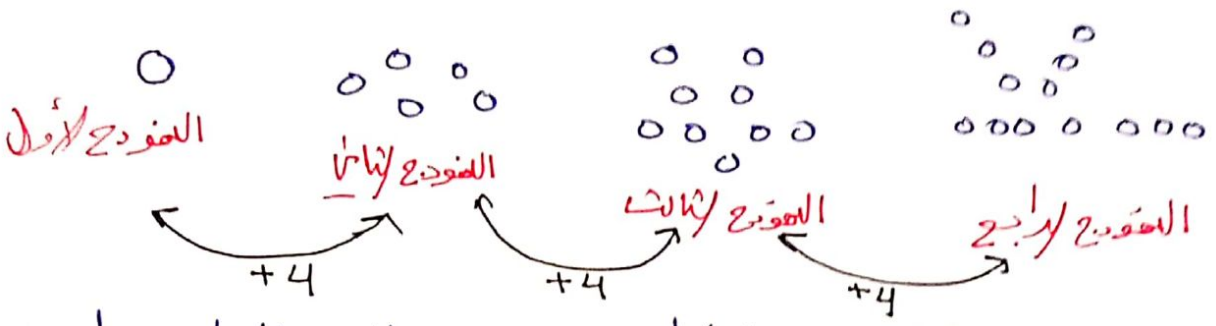
$8 \longrightarrow 8\times5-7=33$

$9 \longrightarrow 9\times5-7=38$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

✳ ايجاد قاعدة الحد العام للمتتالية اذا علمت حدودها:-

مثال: في ما يأتي نمط هندسي يمثل عدد الدوائر من متتالية:-



(1) اجد القاعدة التي تربط كل حد في المتتالية بالحد الذي يليه

الحل: نلاحظ اننا نزيد 4 في كل مرة

(2) اكتب قاعدة الحد العام.

رتبة الحد	عدد الدوائر	
1	1	$\longrightarrow 1 \times 4 - 3$
2	5	$\longrightarrow 2 \times 4 - 3$
3	9	$\longrightarrow 3 \times 4 - 3$
4	13	$\longrightarrow 4 \times 4 - 3$

هنا قاعدة الحد العام هو ضرب رتبة الحد في 4 ثم أطرح 3

(3) ما عدد الدوائر في الحد الذي رتبته 15

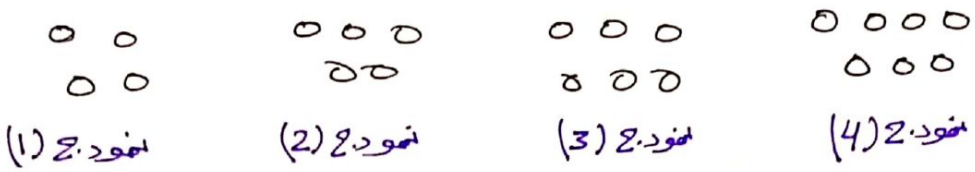
$15 \times 4 - 3 = 60 - 3 = 57$

توضيح لمعرفة قاعدة الحد العام نلاحظ ان الزيادة بمقدار 4 وعليه الضرب في 4 وعليه فمثلاً الحد الثالث 9 والوصول اليه هو الضرب في 4 ثم طرح (3)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تحقق من فهمك
ص 79

في ما يأتي نمط هندسي يشكل عدد الدوائر في متتالية :



① أجد القاعدة التي تربط كل حد في المتتالية بالحد الذي يليه

عند الانتقال من نمط ع الى آخر نلاحظ اضافة دائرة
وعليه كل حد اكبر من الحد الذي يسبقه بـ (1)

② اكتب قاعدة الحد العام

رتبة الحد	عدد الدوائر	
1	4	$1+3$
2	5	$2+3$
3	6	$3+3$
4	7	$4+3$

نزيد لرتبة الحد (3) هو الضرب في 1 ثم نزيد (3)

③ ما عدد الدوائر في الحد الذي رتبته 12

الحل :- $1 \times 12 + 3 = 15$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

استخدام مقدار جبري لكتابة الحد العام للمتتالية

مثال الحد العام لمتتالية هو اضرب رتبة الحد في $\frac{1}{4}$ ثم اجمع $\frac{27}{4}$ أكتب الحد العام باستخدام مقدار جبري ثم استخدمه لايجاد الحدود الثلاثة الاولى.

الحل :-

$$T_n = \frac{1}{4}n + \frac{27}{4}$$

$$T_1 = \frac{1}{4}\times 1 + \frac{27}{4} = \frac{1}{4} + \frac{27}{4} = \frac{28}{4} = 7$$

$$T_2 = \frac{1}{4}\times 2 + \frac{27}{4} = \frac{2}{4} + \frac{27}{4} = \frac{29}{4}$$

$$T_3 = \frac{1}{4}\times 3 + \frac{27}{4} = \frac{3}{4} + \frac{27}{4} = \frac{30}{4} = \frac{15}{2}$$

وعليه الحدود الثلاثة الاولى :- 7 ، $\frac{29}{4}$ ، $\frac{15}{2}$

التحقق من فهمي ص 80

الحد العام لمتتالية هو اضرب رتبة الحد في $\frac{1}{6}$ ثم اطرح $\frac{5}{6}$ أكتب الحد العام باستخدام مقدار جبري ثم استخدمه لايجاد الحدود الثلاثة الاولى.

الحل :-

$$T_n = \frac{1}{6}n - \frac{5}{6}$$

$$T_1 = \frac{1}{6}\times 1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6} - \frac{5}{6} = \frac{-4}{6} = \frac{-2}{3}$$

$$T_2 = \frac{1}{6}\times 2 - \frac{5}{6} = \frac{2}{6} - \frac{5}{6} = \frac{-3}{6} = \frac{-1}{2}$$

$$T_2 = \frac{1}{6}\times 3 - \frac{5}{6} = \frac{3}{6} - \frac{5}{6} = \frac{-2}{6} = \frac{-1}{3}$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التدرب وحل المسائل

* حدد الحدود الثلاثة التالية في كل متتالية عما يأتي :-

① 67 ، 78 ، 89 ، 100 ، 111 ، 122 ، 133 — نزيد 11

② 101 ، 95 ، 89 ، 83 ، 77 ، 71 ، 65 — طرح 6

③ -17 ، -13 ، -9 ، -5 ، -1 ، 3 ، 7 — نزيد 4

④ 3.2 ، 2.8 ، 2.4 ، 2 ، 1.6 ، 1.2 ، 0.8 — طرح 0.4

④ 1.2 ، 1.5 ، 1.8 ، 2.1 ، 2.4 ، 2.7 ، 3 — نزيد 0.3

⑥ $\frac{1}{7}$ ، $\frac{5}{7}$ ، $\frac{9}{7}$ ، $\frac{13}{7}$ ، $\frac{17}{7}$ ، $\frac{21}{7}$ ، $\frac{25}{7}$ — نزيد $\frac{4}{7}$

---

* في كل متتالية عما يأتي ، حدد القاعدة التي تربط كل حد بالحد الذي يليه ، واستخدمها لإيجاد الحد السابع

① 130 ، 118 ، 106 ، 94 ، ... — طرح 12 والحد السابع 58

② 19 ، 28 ، 37 ، 46 ، ... — اضافة 9 والحد السابع 73

③ 17 ، 11 ، 5 ، -1 ، ... — طرح 6 والحد السابع -19

④ -25 ، -18 ، -11 ، -4 ، ... — اضافة 7 والحد السابع 17

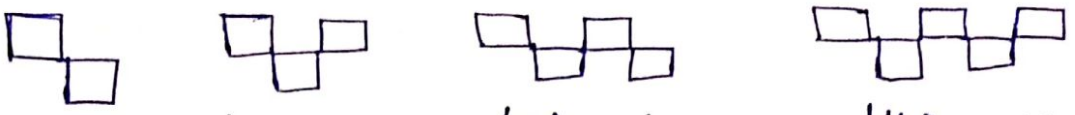
⑤ 3.1 ، 3.6 ، 4.1 ، 4.6 ، ... — اضافة 0.5 والحد السابع 6.1

⑥ $2\frac{3}{4}$ ، 4 ، $5\frac{1}{4}$ ، $6\frac{1}{2}$ ، ... — اضافة $\frac{1}{4}$ والحد السابع 4.25

⑥

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

× في ما يأتي نمط هندسي يتكون عدد المربعات منه متتالية :-



الشكل (1) الشكل (2) الشكل (3) الشكل (4)

① أجد القاعدة التي تربط كل حد في المتتالية بالحد الذي يليه
② أكتب قاعدة الحد العام
③ ما عدد المربعات في الحد الذي رتبته 10 .

الحل

① نزيد 1 في كل مرة
② زيادة 1 إلى رتبة الحد
③ $10+1=11$

رتبة الحد	عدد المربعات
1	2
2	3
3	4
4	5

توقيع صباغي ٠٧٨٥٨٢٤٥٣٦

× الحد العام لمتتالية هو ((اضرب رتبة الحد في $\frac{3}{4}$ ثم اجمع $\frac{3}{4}$))
اكتب الحد العام باستخدام مقدار جبري ثم استخدمه لإيجاد الحدود الثلاثة الأولى

$$T_n = \frac{3}{4}n + \frac{3}{4}$$

$$T_1 = \frac{3}{4}\times 1 + \frac{3}{4} = \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

$$T_2 = \frac{3}{4}\times 2 + \frac{3}{4} = \frac{6}{4} + \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$$

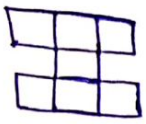
$$T_3 = \frac{3}{4}\times 3 + \frac{3}{4} = \frac{9}{4} + \frac{3}{4} = \frac{12}{4} = 3$$

الحدود : $\frac{3}{2}$ و $\frac{9}{4}$ و 3

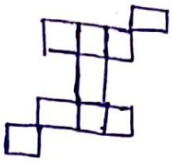
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* في ما يأتي أنماط هندسية يمثل عدد المربعات في كل منها متتالية. جد الحد العام لكل متتالية

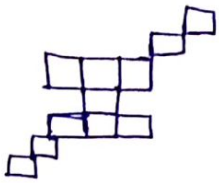
(1)



الشكل (1)



الشكل (2)

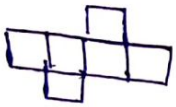


الشكل (3)

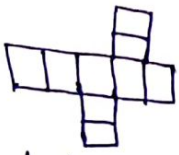
نضيف 2

$T_n = 2n + 5$

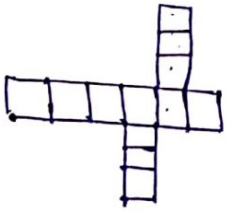
(2)



الشكل (1)



الشكل (2)

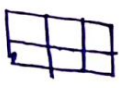


الشكل (3)

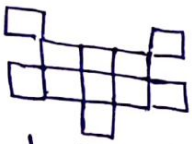
نضيف 3

$T_n = 3n + 3$

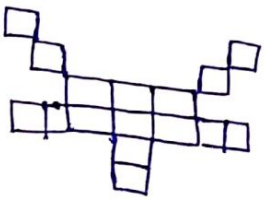
(3)



الشكل (1)



الشكل (2)



الشكل (3)

نضيف 5

$T_n = 5n + 1$

---

* تتقاضى شركة لحفر الآبار 50 ديناراً عن حفر المتر الأول و 52.5 ديناراً عن حفر الثاني و 55 ديناراً عن حفر الثالث. كم تتقاضى الشركة عن حفر المتر رقم 40

50 ، 52.5 ، 55 ، ...

2.5 ، 2.5

الحد العام $T_n = 2.5n + 47.5$

وعليه الحد الأربعين:

$T_{40} = (2.5)(40) + 47.5$

$= 100 + 47.5$

$= 147.5$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ما متتابعة الحد الذي رتبته 30 في المتتالية الآتية :-

60 ، 52 ، 44 ، 36 ، 28 ، ...

$\underbrace{\quad}_{-8}$

الحل :- المتتالية تتناقص 8
وعليه نجد الحد العام

$T_n = -8n + 68$

$T_{30} = (-8)(30) + 68$
$= -240 + 68$
$= -172$

ضنا اضرب رتبة الحد في 8- ثم بنحث عن الرقم الذي يضاف الى 8- للوصول 52 وهو 68

---

* متتالية حدودها ... 2 ، 9 ، 16 ، ما رتبة الحد الذي قيمته 352

الحل :- ضنا المطلوب n حيث نجد اولا الحد العام

2 ، 9 ، 16

$\underbrace{\quad}_{+7}$

ضنا نضرب رتبة الحد في 7 ثم بنحث عن العدد ليصبح 2

$T_n = 7n - 5$

وحل المعادلة

$7n - 5 = 352$
$+5 \quad +5$
$\frac{7n}{7} = \frac{357}{7}$
$n = 51$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الدرس (4) | الوحدة (3)

الاقترانات

الاقتران : هو علاقة تربط كل متغيرة من المدخلات بقيمة واحدة من المخرجات حيث نعبر عن الاقتران على صورة جدول مدخلات ومخرجات أو بالصورة الجبرية. أو على صورة آلة الاقتران

آلة اقتران

المدخلة x ⟶ [+3] ⟶ [÷2] ⟶ y المخرجة

الجدول

المدخلة x	المخرجة (y)
1	$\frac{1+3}{2}=2$
2	$\frac{2+3}{2}=\frac{5}{2}$

$y=\frac{x+3}{2}$ ← صورة جبرية وهي معادلة في متغيرين

مثال اكمل جدول المدخلات والمخرجات لكل اقتران :

① $y=2x-5$

المدخلة x	المخرجة (y)
1	$2(1)-5=-3$
2	$2(2)-5=-1$
3	$2(3)-5=1$
4	$2(4)-5=3$

② $y=3(x+1)$

المدخلة x	المخرجة y
1	$3(1+1)=6$
2	$3(2+1)=9$
3	$3(3+1)=12$
4	$3(4+1)=15$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

③ $y = 9x - 1$

المدخلة x	المخرجة y
1	$9(1)-1 = 8$
2	$9(2)-1 = 17$
3	$9(3)-1 = 26$
4	$9(4)-1 = 35$

④ $y = 4(x-7)$

المدخلة x	المخرجة y
1	$4(1-7) = -24$
2	$4(2-7) = -20$
3	$4(3-7) = -16$
4	$4(4-7) = -12$

التحقق من فهمي ص 84

آلة الاقتران

كتابة قاعدة الاقتران بالصورة الجبرية عند اعطاء

مثال: اكتب قاعدة كل اقتران مما يأتي جبرياً

① ضرب المدخلة x في 6 ثم نطرح 2

$x \longrightarrow \boxed{\times 6} \longrightarrow -2$

$y = 6x - 2$

② نجمع 9 مع المدخلة x ثم نضرب في 5

$y = (9+x) \times 5$

$x \longrightarrow \boxed{+9} \longrightarrow \boxed{\times 5}$

③ $x \longrightarrow \boxed{+8} \longrightarrow \boxed{\times 2}$

$y = (x+8) \times 2$

التحقق من فهمي ص 84

④ $x \longrightarrow \boxed{-1} \longrightarrow \boxed{\times 6}$

$y = (x-1) \times 6$

رفعت صلاحي ٠٧٨٥٨٤٠٣٦٤

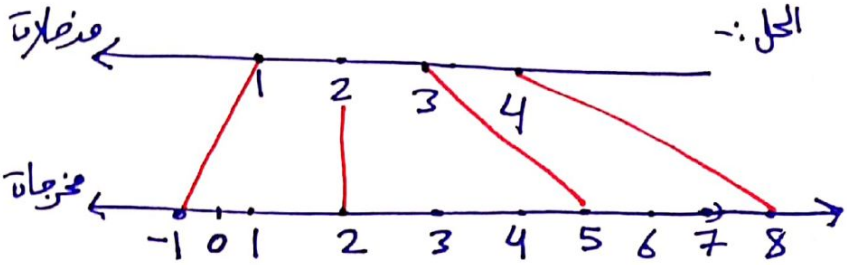
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

كتابة قاعدة الاقتران من خلال جدول المدخلات والمخرجات:

مثال -بين الجدول المجاور قيم المدخلات والمخرجات لاقتران.
اكتب قاعدة الاقتران بالصورة الجبرية

المدخلة (x)	المخرجة (y)
1	-1
2	2
3	5
4	8

الحل :-



المدخلات متباعدة بمقدار 1 والمخرجات متباعدة بمقدار 3
فان الجزء الاول من القاعدة هو :- الضرب في 3 حتى يكون
صورة العدد 4 هي 8 -يجب ان تحتوي القاعدة على
طرح العدد 4 وعليه قاعدة الاقتران هي اضرب
في 3 ثم اطرح 4

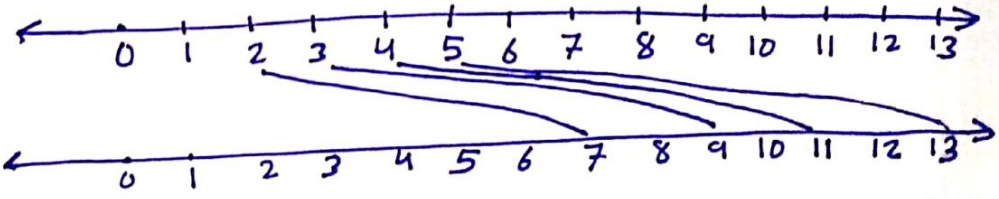
$$y = 3x - 4$$

التحقق من فهمي ص 85

-بين الجدول المجاور قيم المدخلات والمخرجات لاقتران

المدخلة x	المخرجة y
2	7
3	9
4	11
5	13

① صف بالكلمات قاعدة الاقتران
② اكتب قاعدة الاقتران بالصورة الجبرية



المدخلات متباعدة بمقدار 1 و المخرجات متباعدة بمقدار 2 وعليه القاعدة
الضرب في 2 وحتى يكون فعلاً صورة 5 هي 13 هي الضرب في 2 ثم
اضافة 3

قاعدة الاقتران :- الضرب في 2 ثم جمع 3

$$y = 2x + 3$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

اتدرب واحل مسائل

اكمل جدول المدخلات والمخرجات اذناه لكل اقتران مما ياتي :-

① $x \rightarrow 5x+4$

المدخلة (x)	المخرجة (y)
1	$5(1)+4=9$
2	$5(2)+4=14$
3	$5(3)+4=19$
4	$5(4)+4=24$

② $x \rightarrow 7x-2$

المدخلة (x)	المخرجة (y)
1	$7(1)-2=5$
2	$7(2)-2=12$
3	$7(3)-2=19$
4	$7(4)-2=26$

③ $x \rightarrow \frac{x}{2}+1$

المدخلة x	المخرجة y
1	$\frac{1}{2}+1=\frac{3}{2}$
2	$\frac{2}{2}+1=2$
3	$\frac{3}{2}+1=\frac{5}{2}$
4	$\frac{4}{2}+1=3$

④ $x \rightarrow 4(x-3)$

المدخلة (x)	المخرجة (y)
1	$4(1-3)=-8$
2	$4(2-3)=-4$
3	$4(3-3)=0$
4	$4(4-3)=4$

⑤ $x \rightarrow 5(x+6)$

المدخلة x	المخرجة y
1	$5(1+6)=35$
2	$5(2+6)=40$
3	$5(3+6)=45$
4	$5(4+6)=50$

⑥ $x \rightarrow \frac{3x}{2}$

المدخلة x	المخرجة y
1	$\frac{(3)(1)}{2}=\frac{3}{2}$
2	$\frac{3(2)}{2}=3$
3	$\frac{3(3)}{2}=\frac{9}{2}$
4	$\frac{3(4)}{2}=6$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* اكتب قاعدة كل اقتران مما يأتي بالصورة الجبرية

① $x \rightarrow \boxed{\times 3} \rightarrow \boxed{+5}$ $\quad y = 3x + 5$

② $x \rightarrow \boxed{\times 4} \rightarrow \boxed{-2}$ $\quad y = 4x - 2$

③ $x \rightarrow \boxed{\times 9} \rightarrow \boxed{\div 4}$ $\quad y = \frac{9x}{4}$

④ $x \rightarrow \boxed{\div 3} \rightarrow \boxed{+1}$ $\quad y = \frac{x}{3} + 1$

⑤ $x \rightarrow \boxed{+4} \rightarrow \boxed{\times 3}$ $\quad y = (x+4) \times 3$

⑥ $x \rightarrow \boxed{-5} \rightarrow \boxed{\div 4}$ $\quad y = \frac{x-5}{4}$

---

* تأمل الجدول المجاور الذي يبين قيم المدخلات والمخرجات

المدخلة (x)	المخرجة (y)
1	3
2	5
3	7
4	9

① صف بالكلمات قاعدة الاقتران

② اكتب قاعدة الاقتران بالصورة الجبرية

الحل: المخرجات متباعدة بمقدار 2 وعليه الجزء الأول من القاعدة هو الضرب في (2) حتى يكون فارق صورة 3 هي 7 هو الضرب في 2 ثم إضافة 1

$$y = 2x + 1$$

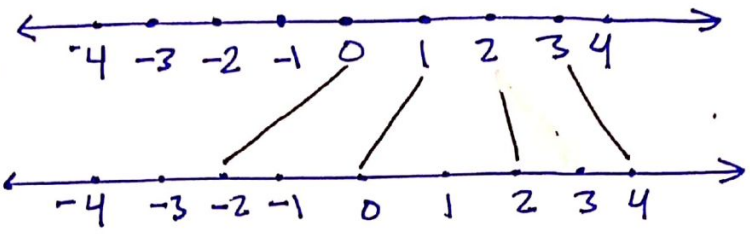
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* لدي الاقتران الذي قاعدته $x \to 2(x-1)$

① جد المخرجات المناظرة للمدخلات 3 و 2 و 1 و 0

المدخلة (x)	المخرجة (y)
0	$2(0-1) = -2$
1	$2(1-1) = 0$
2	$2(2-1) = 2$
3	$2(3-1) = 4$

② مثل قيم المدخلات والمخرجات باستخدام المخطط السهمي



* يبين الجدول الآتي كمية المادة الخام التي تستهلكها طابعة ثلاثية الابعاد حيث x عدد الساعات و y كمية المادة الخام بوحدة cm^3 اكتب قاعدة الاقتران بالصورة الجبرية

x	1	2	3
y	40	60	80

المخرجات متباعدة بمقدار 20 وعليه الجزء الاول من القاعدة هو الضرب في 20 ولكي تصبح صورة 2 هي 60 هو الضرب في 2 ثم اضافة 20

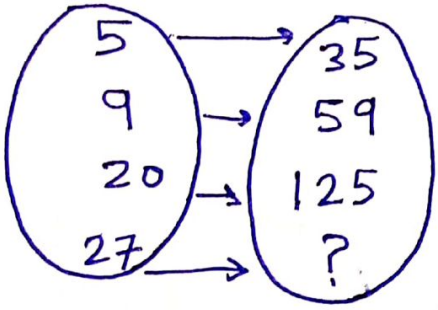
$$y = 20x + 20$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* اكمل الجدول الآتي

آلة الاقتران	المعادلة	المخطط السهمي
$x \to 5(x-1)$	$y = 5(x-1)$	2 → 5(2-1) = 5 0 → 5(0-1) = -5 1 → 5(1-1) = 0
$x \to 7-x$	$y = 7-x$	10 → 7-10 = -3 35 → 7-35 = -28 45 → 7-45 = -38
$x \to 1-0.5x$	$y = 1-0.5x$	2 → 1-(0.5)(2) = 0 20 → 1-(0.5)(20) = -9 3.5 → 1-(0.5)(3.5) = -0.75

* جد القيمة المجهولة في المخطط السهمي



هنا نقوم بالتجريب

$5 \to (5)(6) + 5 = 35$

$9 \to (9)(6) + 5 = 59$

$20 \to (20)(6) + 5 = 125$

$27 \to (27)(6) + 5 = 167$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* استخدم آلة الحاسبة لإيجاد:

$x \longrightarrow \boxed{\times 10} \longrightarrow \boxed{-9} \longrightarrow y$

① جد المخرجة y اذا كانت المدخلة $x = 0.3$

$0.3 \longrightarrow (0.3)(10) - 9 = 3 - 9 = -6$

② جد المدخلة x اذا كانت المخرجة $y = 31$

الحل: هنا نكتب المعادلة $y = 10x - 9$

نعوضها بدل y بـ 31 ونحل المعادلة

$10x - 9 = 31$

$+9 \quad +9$

$\frac{10x}{10} = \frac{40}{10}$

$x = 4$

③ اكتب قاعدة الآلة على صورة معادلة

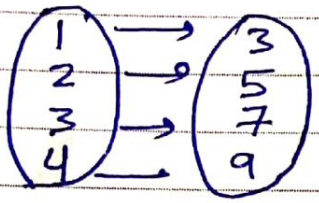
$y = 10x - 9$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

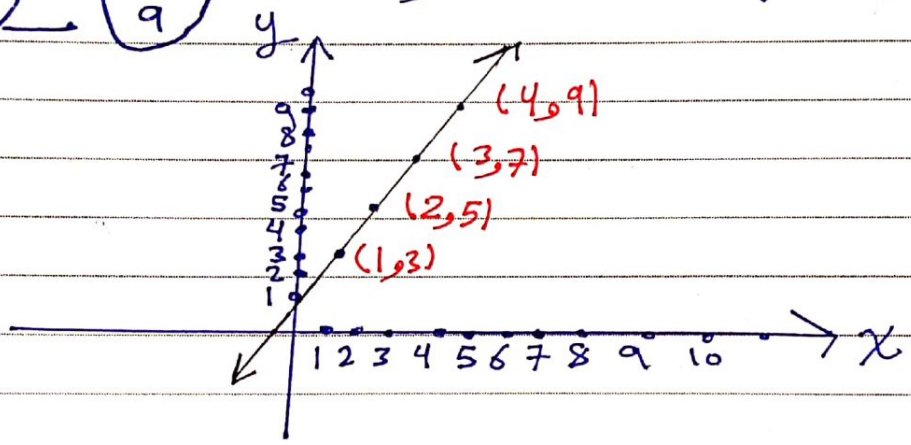
الدرس (5) **تمثيل الاقتران الخطي بيانياً** الوحدة (3)

يمكن التعبير عن الاقتران باستخدام ازواج مرتبة (x, y) حيث x المدخلة و y المخرجة حيث عند تمثيل النقاط في المستوى الاحداثي فاننا نحصل على جزء من التمثيل البياني للاقتران.

مثال مثّل بيانياً الاقتران المعطى بالمخطط السهمي المجاور

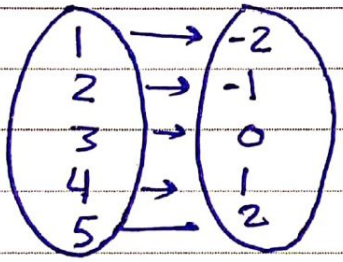


الحل: نمثل الازواج المرتبة بيانياً:
$(1,3)$ ، $(2,5)$ ، $(3,7)$ ، $(4,9)$

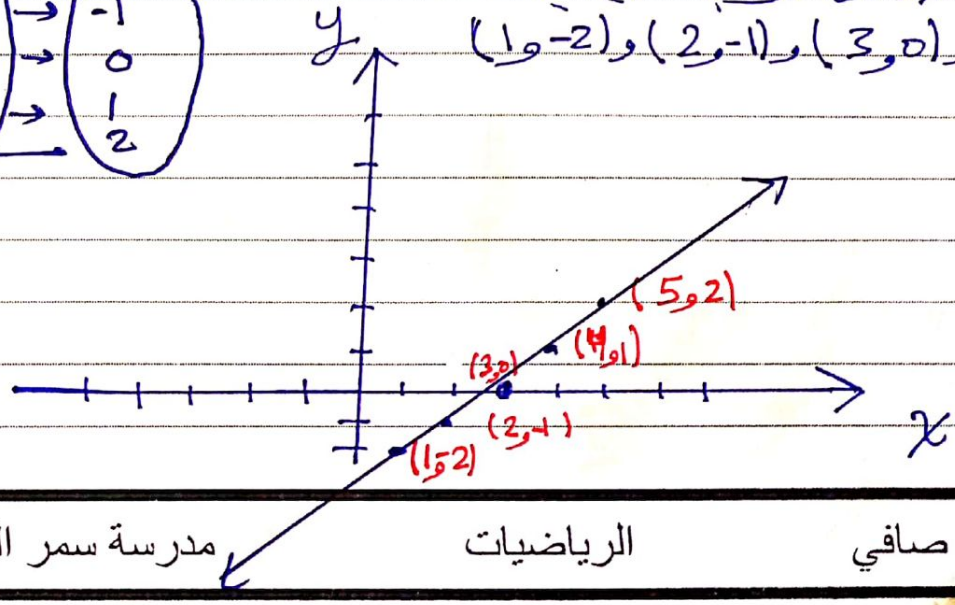


التحقق من مرهب ص 89

مثل بيانياً الاقتران المعطى بالمخطط السهمي المجاور



الحل: نعين الازواج المرتبة بيانياً:
$(1,-2)$ ، $(2,-1)$ ، $(3,0)$ ، $(4,1)$ ، $(5,2)$



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مثال: درسنا سابقاً كتابة قاعدة الاقتران على صورة معادلة.

مثلاً: $y = 2x + 1$ وكنا نختار قيم للمدخلات x ونحسب قيم y وهذه المدخلات والمخرجات نستطيع كتابتها على صورة ازواج مرتبة (x, y) وتمثيلها في المستوى الديكارتي وهذه الازواج تسمى حلول للمعادلة.

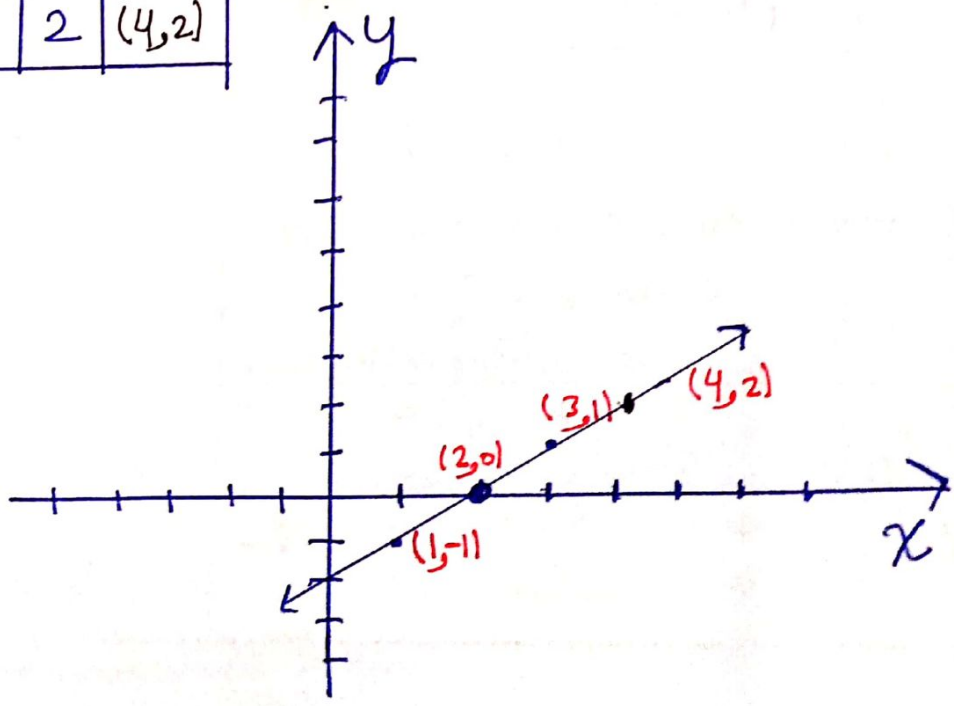
كيف نمثل الاقتران (المعطى قاعدته) بيانياً

1. نختار بعض قيم المدخلات ونجد لكل مدخلة المخرجة لها
2. نكتب القيم على شكل ازواج مرتبة
3. نعين القيم في المستوى الديكارتي

مثال: اجد اربعة حلول للمعادلة $y = x - 2$ ثم مثلها بيانياً.

x	$x-2$	y	(x,y)
1	$1-2$	-1	$(1,-1)$
2	$2-2$	0	$(2,0)$
3	$3-2$	1	$(3,1)$
4	$4-2$	2	$(4,2)$

الحل: نختار 4 قيم عشوائية للمدخلات ولتكن 1، 2، 3، 4 ونجد قيم المخرجات لها



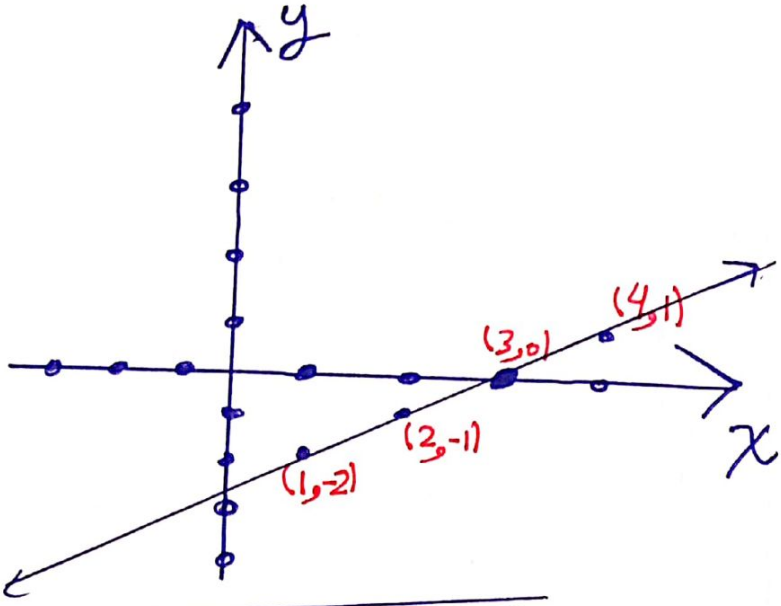
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التحقق من فهمك 89 ص

جد أربعة حلول للمعادلة $y = x - 3$ ثم مثلها بيانياً على المستوى الإحداثي

الحل :- نختار اربعة قيم لـ x ولتكن 1 و 2 و 3 و 4

x	$x-3$	y	(x, y)
1	1-3	-2	(1 و -2)
2	2-3	-1	(2 و -1)
3	3-3	0	(3 و 0)
4	4-3	1	(4 و 1)



نلاحظ من الأمثلة السابقة ان النقاط تقع جميعها على ((مستقيم واحد))
واي نقطة تقع على هذا المستقيم تمثل حل للمعادلة

كيف نتبين نقطة انها تقع على خط المستقيم :-

① نفوض بدل x و y فان تساوى الطرفين فانها تقع

② اذا حققت فانها تمثل حل للمعادلة

مثال أي ازواج الاحداثيات الآتية تقع على المستقيم الذي معادلته $y = 2x + 1$

1) (2 و 5)

$y = 2x + 1$ نعوض

$5 \stackrel{?}{=} 2(2) + 1$

$5 = 5$ ✓ تقع

2) (3 و 8)

$y = 2x + 1$

$8 \stackrel{?}{=} 2(3) + 1$

$8 \neq 7$ × لا تقع

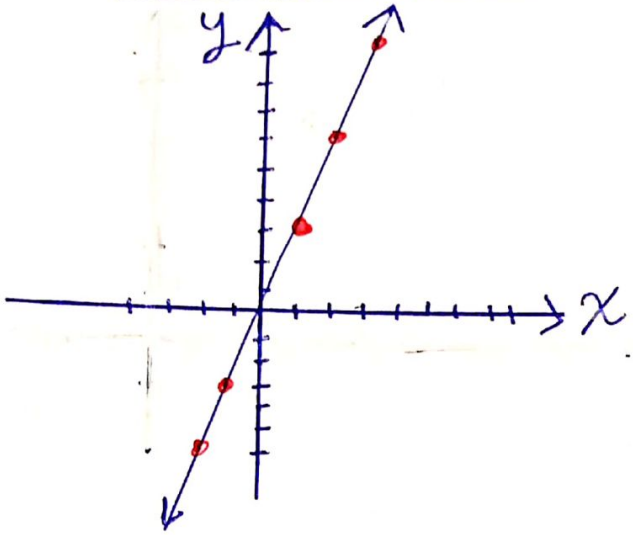
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تدرب واحل المسائل

* اكمل الجدول ثم امثل الاقتران بيانياً في كل مما يأتي :-

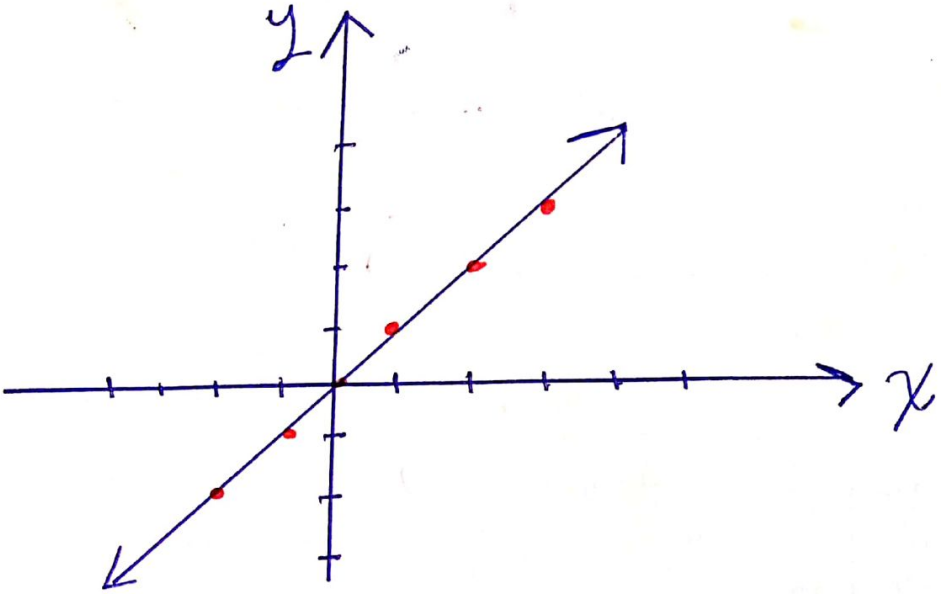
① $y = 3x$

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-6	-3	0	3	6	9



② $y = x$

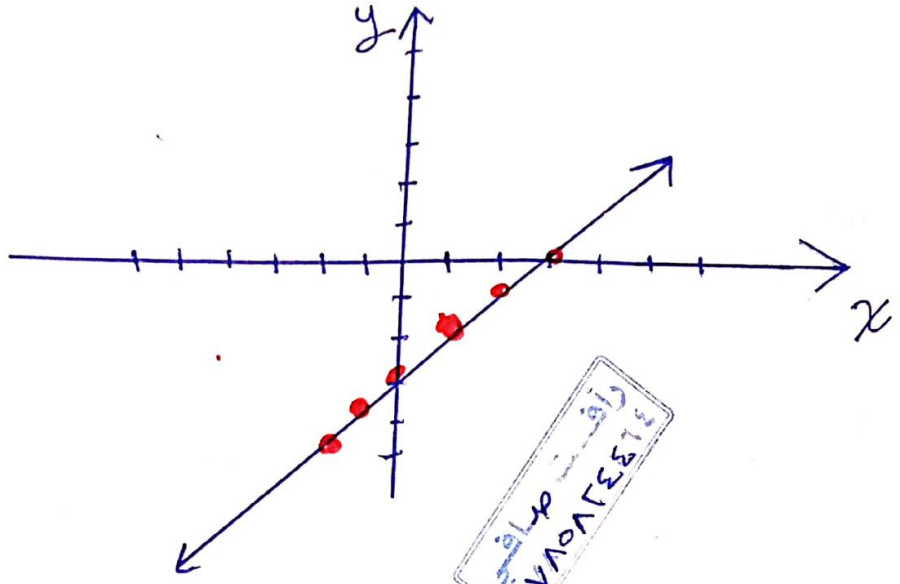
x	-2	-1	0	1	2	3
y	-2	-1	0	1	2	3



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

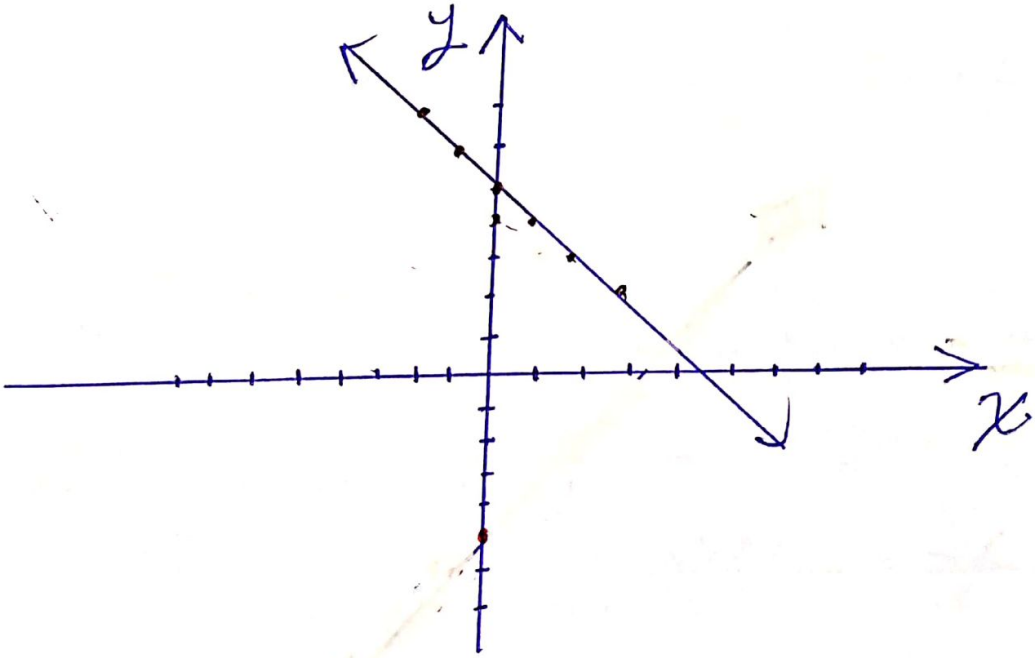
③ $y = x - 3$

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-5	-4	-3	-2	-1	0



④ $y = 5 - x$

x	-2	-1	0	1	2	3
y	7	6	5	4	3	2

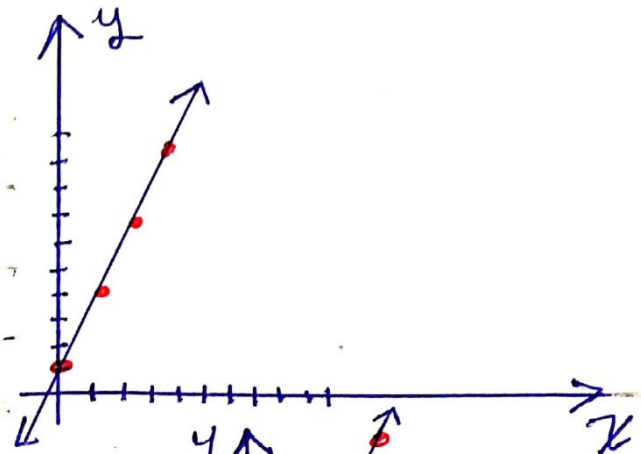


الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* مد اربعة حلول لكل معادلة مما يأتي ثم امثلها بيانياً على المستوى الاحداثي

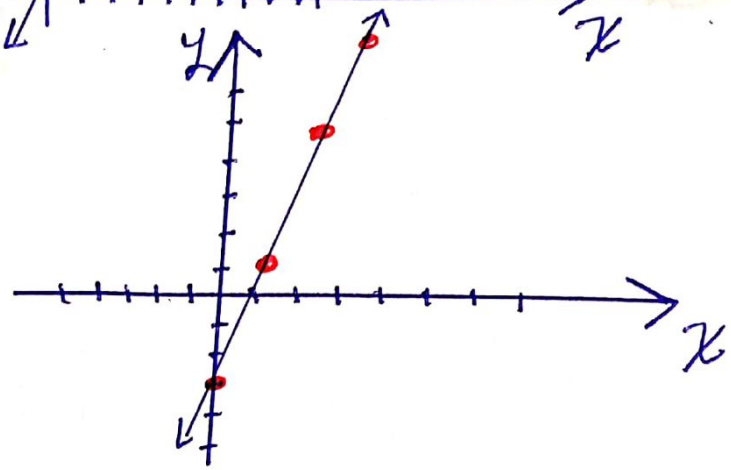
① $y = 3x + 1$

x	$3x+1$	y	(x, y)
0	$3(0)+1$	1	(0, 1)
1	$3(1)+1$	4	(1, 4)
2	$3(2)+1$	7	(2, 7)
3	$3(3)+1$	10	(3, 10)



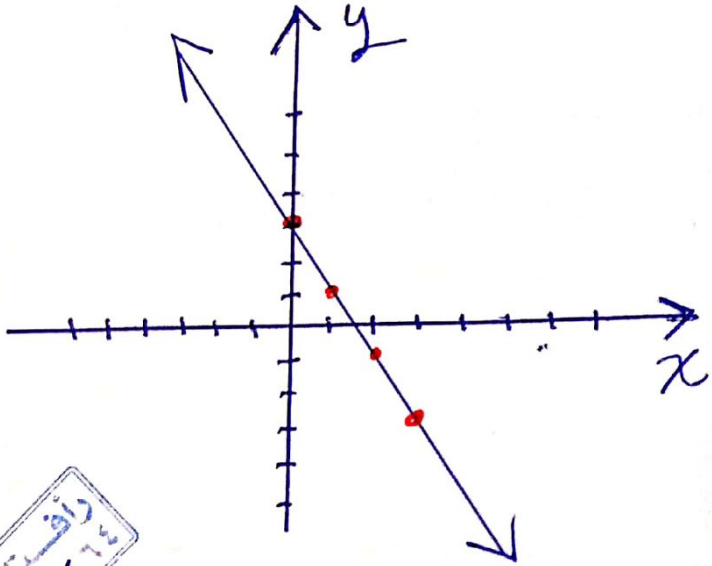
② $y = 4x - 3$

x	$4x-3$	y	(x, y)
0	$4(0)-3$	-3	$(0, -3)$
1	$4(1)-3$	1	(1, 1)
2	$4(2)-3$	5	(2, 5)
3	$4(3)-3$	9	(3, 9)



③ $y = 3 - 2x$

x	$3-2x$	y	(x, y)
0	$3-2(0)$	3	(0, 3)
1	$3-2(1)$	1	(1, 1)
2	$3-2(2)$	-1	(2, -1)
3	$3-2(3)$	-3	(3, -3)

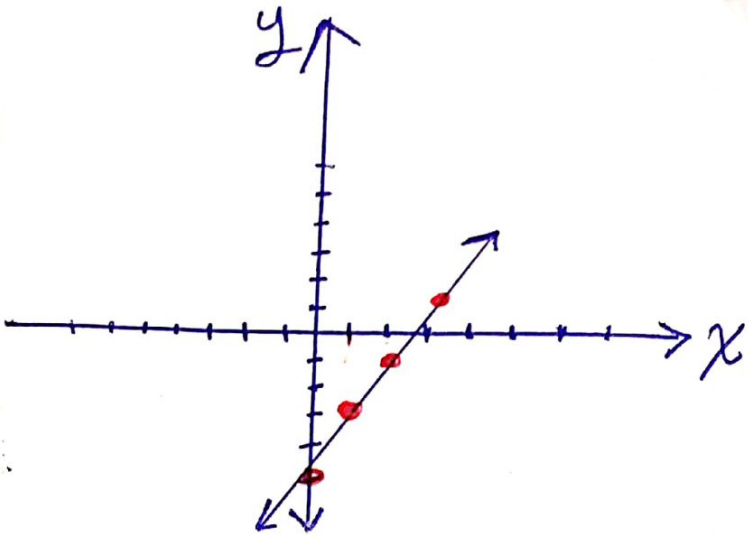


رفعت صافي
٠٧٨٥٤٤٤٤٤

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

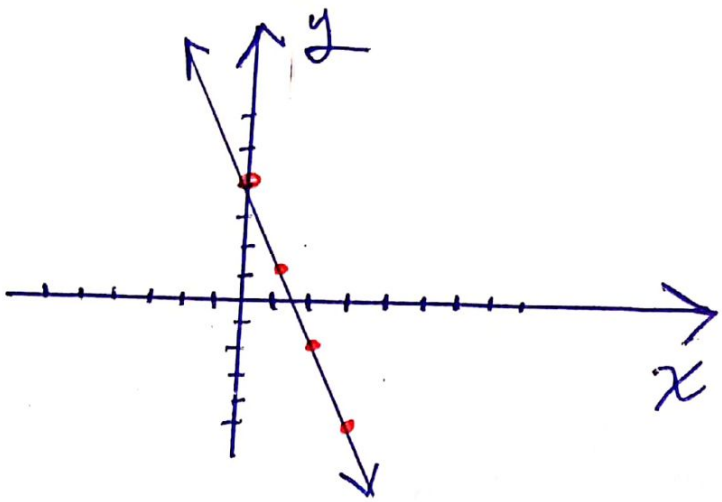
④ $y = 2x - 5$

x	$2x-5$	y	(x,y)
0	$2(0)-5$	-5	$(0,-5)$
1	$2(1)-5$	-3	$(1,-3)$
2	$2(2)-5$	-1	$(2,-1)$
3	$2(3)-5$	1	$(3,1)$



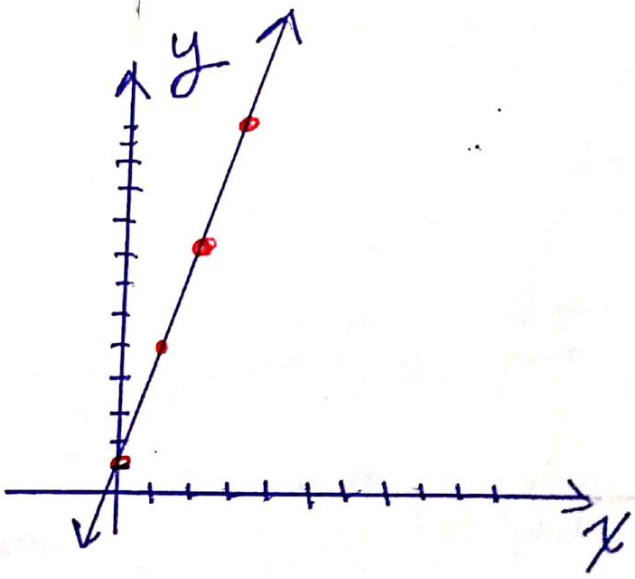
⑤ $y = 4 - 3x$

x	$4-3x$	y	(x,y)
0	$4-3(0)$	4	$(0,4)$
1	$4-3(1)$	1	$(1,1)$
2	$4-3(2)$	-2	$(2,-2)$
3	$4-3(3)$	-5	$(3,-5)$



⑥ $y = 4x + 1$

x	$4x+1$	y	(x,y)
0	$4(0)+1$	1	$(0,1)$
1	$4(1)+1$	5	$(1,5)$
2	$4(2)+1$	9	$(2,9)$
3	$4(3)+1$	13	$(3,13)$



⑦

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* أي أزواج الاحداثيات الآتية يقع على المستقيم الذي معادلته $y = 2x - 3$.

a) $(2, 7)$ b) $(-1, -5)$ c) $(15, 27)$

$y = 2x - 3$
$7 \stackrel{?}{=} 2(2) - 7$
$7 \neq -3$ ✗ لا يقع

$y = 2x - 3$
$-5 = 2(-1) - 3$
$-5 = -5$ ✓ يقع

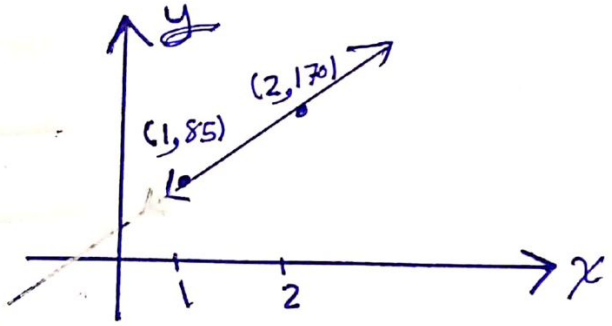
$y = 2x - 3$
$27 = 2(15) - 3$
$27 = 27$ ✓ يقع

---

* تسع العربة الواحدة في قطار الى 85 راكباً اكتب معادلة في متغيرين تمثل عدد الركاب الذين يحملهم أي عدد من عربات القطار. ثم امثل المعادلة بيانياً

الحل: نفرض x عدد العربيات $y = 85x$

x	$85x$	y	(x, y)
1	$85(1)$	85	$(1, 85)$
2	$85(2)$	170	$(2, 170)$



---

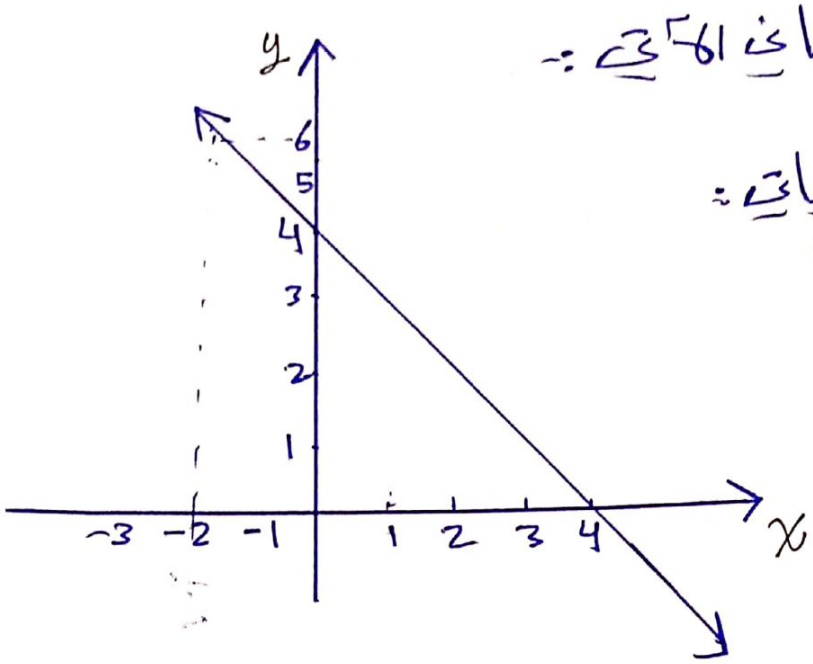
* اذا كان ثمن الحقيبة الواحدة 10 دنانير وثمن القميص الواحد 7 دنانير اكتب معادلة تمثل ثمن حقيبة واحدة وعدد من القمصان

الحل نفرض x عدد القمصان

$$y = 7x + 10$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* استخدم التمثيل البياني الآتي :-



① حدد قيمة المتغير x التي تقابل كل مخرجة مما يأتي :

$y = 6$ ، $y = 0$ ، $y = 3$

↓ ↓ ↓

$x = -2$ $x = 4$ $x = 1$

② اكتب المعادلة التي تمثل المستقيم

الحل: من الرسم لدينا عدة نقاط تقع على الخط المستقيم

x	y
1	3
2	2
3	1

لفرد 1-

$y = -x + 4$

---

* يمكن حساب الحد الأقصى لمعدل ضربات قلب الإنسان (y) في الدقيقة في أثناء ممارسته الرياضة بالمعادلة $y = 208 - 0.7x$ حيث x العمر بالسنوات

① ما الحد الأقصى لمعدل ضربات قلب شخص عمره 30 سنة وآخر عمره 50 سنة

$$y = 208 - (0.7)(30)$$
$$= 208 - 21 = 187$$

$$y = 208 - 0.7x$$
$$= 208 - (0.7)(50)$$
$$= 208 - 35 = 173$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

② ما عمر شخص معدل ضربات قلبه 194 نبضة في الدقيقة.

الحل: هنا معطيا متغير y والمطلوب x

$$y = 208 - 0.7x$$

$$208 - 0.7x = 194$$

$$-208 \qquad -208$$

$$\frac{-0.7x}{-0.7} = \frac{-14}{-0.7}$$

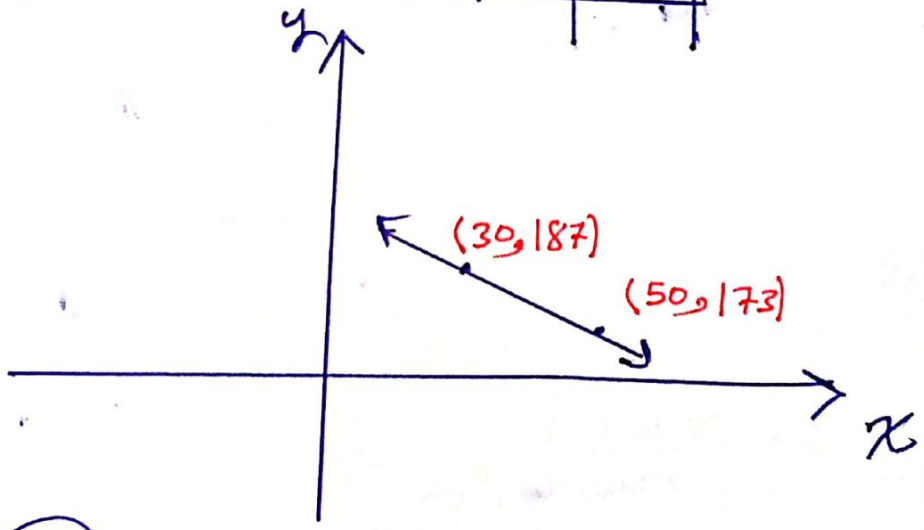
$$x = \frac{140}{7} = 20$$

③ هل معدل ضربات القلب يزداد أم ينقص مع العمر؟

الحل: ينقص، نستطيع التبرير من خلال اختيار متغير لـ x والملاحظة متغير y

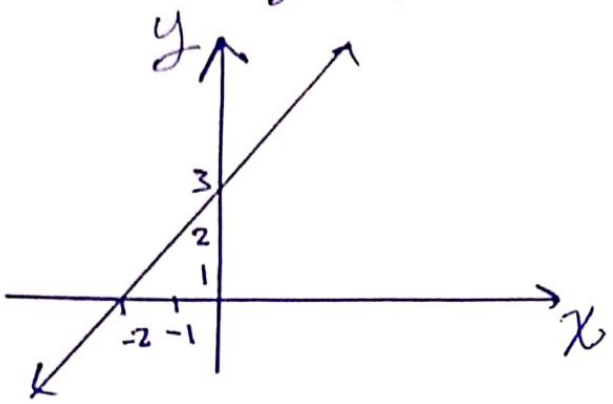
④ مثل المعادلة بيانياً

x	$208-0.7x$	y	(x,y)
30	$208-0.7(30)$	187	(30,187)
50	$208-0.7(50)$	173	(50,173)



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* الشكل المجاور يمثل بيانياً للمعادلة $y = ax + 3$ حيث a ثابت



الحل: نأخذ نقطة على المستقيم ولتكن $(-2, 0)$ ونعوضها

$$y = ax + 3$$

$$0 = -2a + 3$$

$$-3 \quad -3$$

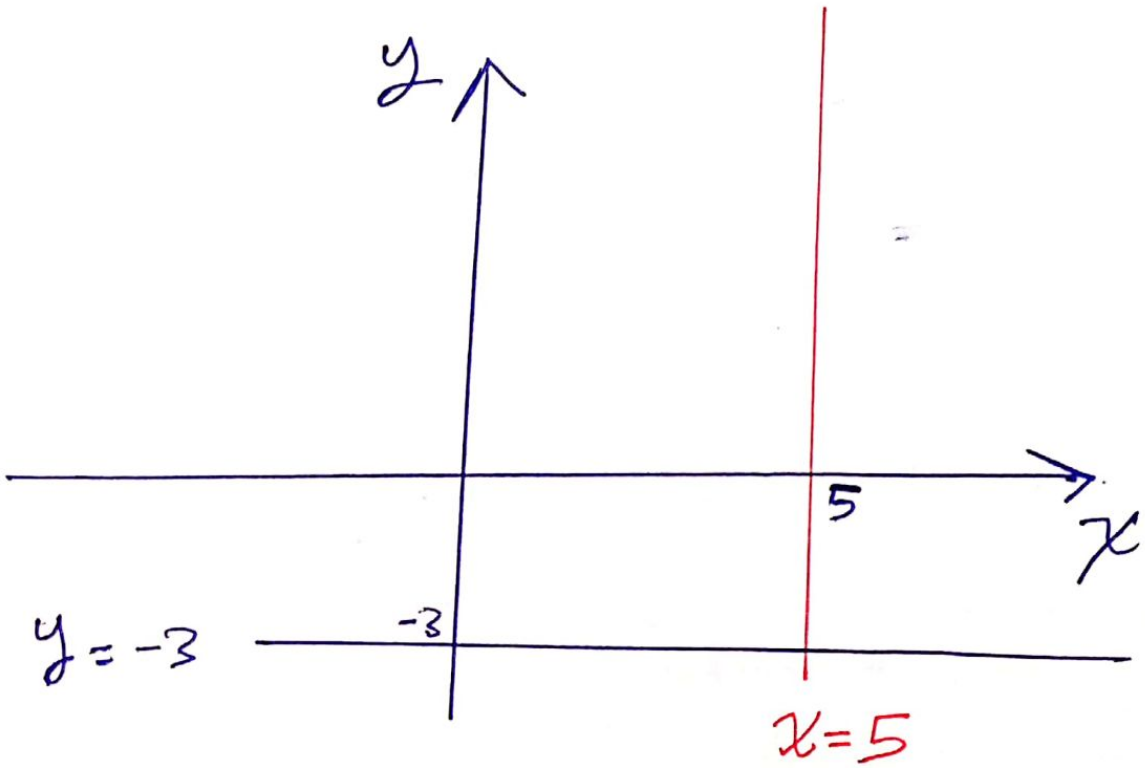
$$\frac{-3}{-2} = \frac{-2a}{-2}$$

$$a = \frac{3}{2}$$

---

* مثل بيانياً كلاً مما يأتي:

$x = 5$ ، $y = -3$



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الوحدة (3)

اختبار الوحدة

اختار رمز الاجابة الصحيحة :-

① اذا قسم عدد على 6 وطرح من الناتج 10 أصبح الناتج 2
المعادلة التي تعبر عن هذه العلاقة هي :-

a) $\frac{x-10}{6}=2$ **b)** $\frac{x}{6}-10=2$ c) $10-\frac{x}{6}=2$ d) $\frac{10-x}{6}=2$

② المستقيم الذي تقع عليه النقطة $(-2, -3)$ هو :-

a) $2x-3y=0$ b) $2x-y=1$ c) $y+x=1$ d) $3x+2y=13$

③ الحدود التالية ... 2 و 5 و 8 و 11

a) $T_n=2n+3$ b) $T_n=3n+3$ **c)** $T_n=3n-1$ d) $T_n=n+3$

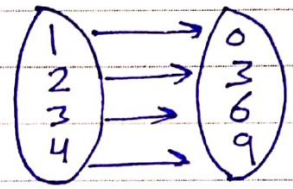
④ حل المعادلة $5(x+9)=-10$ هو :

a) $x=-11$ b) $x=11$ c) $x=-7$ d) $x=7$

⑤ $x=2$ هو حل للمعادلة :

a) $x+3=6$ b) $2x-3=5x-1$ **c)** $3(2x-1)=9$ d) $5=2x-1$

⑥ قاعدة الاقتران الموضحة بالخطط السهمي هي :-



a) $y=3x+1$ **b)** $y=3x-3$
c) $y=3-3x$ d) $y=x+1$

⑦ زوج الاحداثيات الذي يقع على المستقيم الذي معادلته $y=3x-1$ هو :-

a) $(0, 0)$ b) $(0, 1)$
c) $(1, 2)$ d) $(1, -2)$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(8) الحد الخامس في المتتالية التي حدها العام :

$T_n = 2n + 3$:-

a) 8 **b) 13** c) 10 d) 5

---

* جد الحد المفقود في المتتاليتين الآتيتين

(9) 3, 6, 12, 24, 48, 96 — نزيد الضعف

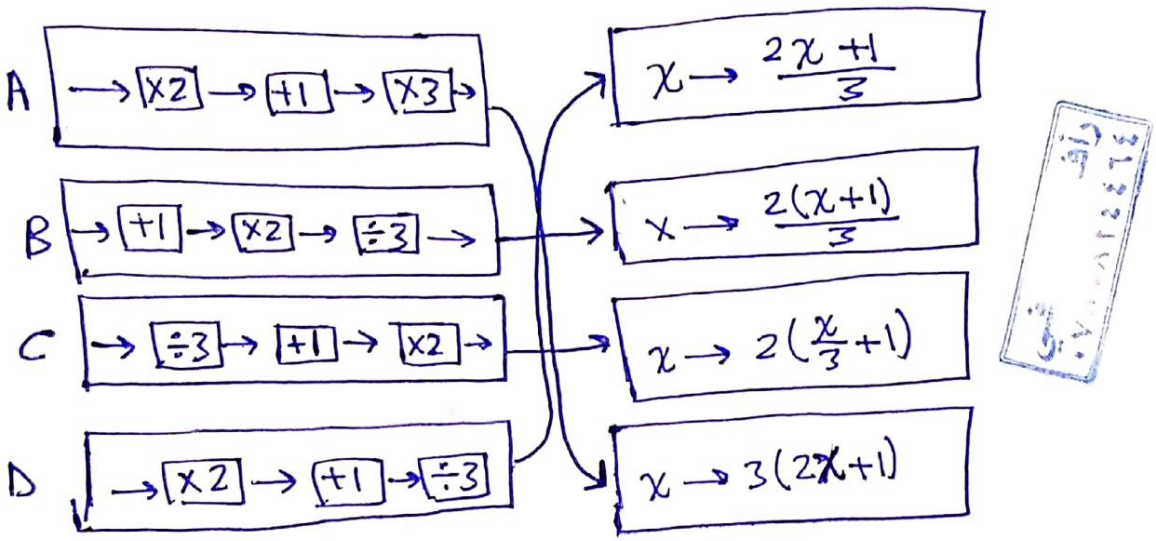
+3 +6 +12 +24 +48

(10) 64, 32, 16, 8, 4 — نطرح النصف

-32 -16 -8 -4

---

(11) اصل بخط بين آلة الاقتران وصورته التي على شكلها



حل المعادلات :-

(12) $2x - 12 = -11$

$2x - 12 = -11$

$+12 \quad +12$

$\frac{2x}{2} = \frac{1}{2}$

$x = \frac{1}{2}$

(13) $-6w + 3 = 15 - 3w$

$-6w + 3 = 15 - 3w$

$+3w \qquad +3w$

$-3w + 3 = 15$

$-3 \quad -3$

$\frac{-3w}{-3} = \frac{12}{-3} \rightarrow w = -4$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(14) $2(2y-3)+8=y-9$

$2(2y-3)+8=y-9$

$4y-6+8=y-9$

$4y+2=y-9$

$-y \quad -y$

$3y+2=-9$

$-2 \quad -2$

$\frac{3y}{3}=\frac{-11}{3} \rightarrow y=\frac{-11}{3}$

---

(15) $3(k+4)=4(2k-5)+17$

$3(k+4)=4(2k-5)+17$

$3k+12=8k-20+17$

$3k+12=8k-3$

$-8k \quad -8k$

$-5k+12=-3$

$-12 \quad -12$

$\frac{-5k}{-5}=\frac{-15}{-5}$

$k=3$

---

(16) عدد اذا اضفنا ربعه الى ثلثه كان الناتج 15
ما ذلك العدد

$\frac{1}{4}x+\frac{1}{2}x=15$

اضفنا العدد (x)

$\frac{3}{4}x=15$

$(\frac{4}{3})\frac{3}{4}x=15(\frac{4}{3})$

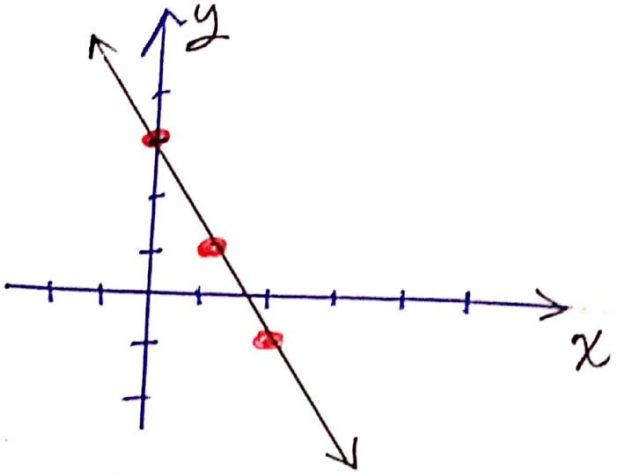
$x=20$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مثل كلاً من الاقترانين الآتيين بيانياً :-

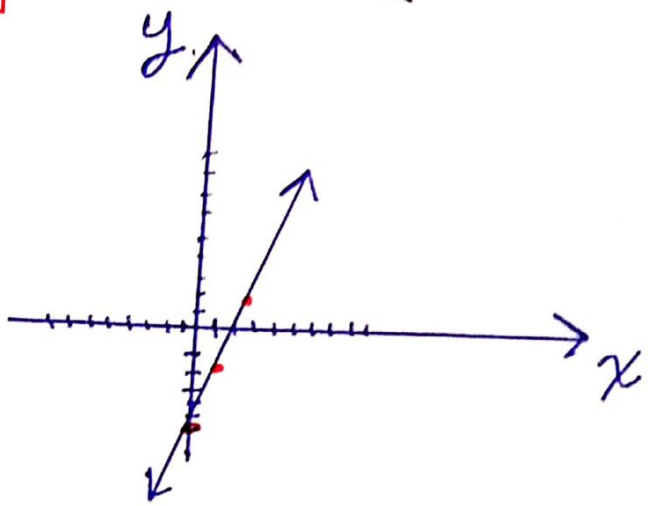
(17) $y = -2x + 3$

x	$-2x+3$	y	(x,y)
0	$-2(0)+3$	3	$(0,3)$
1	$-2(1)+3$	1	$(1,1)$
2	$-2(2)+3$	-1	$(2,-1)$



(18) $y = 4x - 6$

x	$4x-6$	y	(x,y)
0	$4(0)-6$	-6	$(0,-6)$
1	$4(1)-6$	-2	$(1,-2)$
2	$4(2)-6$	2	$(2,2)$



---

(19) ما قيمة الحد الذي رتبته 35 في المتتالية الآتية

9, 11, 13, 15, ...

الحل :- نجد أداة الحد العام ، حيث نلاحظ أننا نزيد 2

$T_n = 2n + 7$

$T_{35} = 2(35) + 7 = 70 + 7 = 77$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(20) 17، 13، 9، 5، ...

-4 -4 -4

نلاحظ أنها 4 وعليه

$T_n = -4n + 21$

(21) -7، -3، 1، 5، 9، ...

+4 +4 +4 +4

نزيد 4 وعليه

$T_n = 4n - 11$

---

(22) مع عبير دينار واحد و وهي تدخر كل اسبوع 5 دنانير اكتب الحد العام الذي يعبر عن مقدار ما تدخر عبير بعد أي عدد من الاسابيع

6، 11، 16، ....

+5 +5

$T_n = 5n + 1$

---

(23) 3 أمثال عمر ليلى قبل 5 سنوات يساوي مثلي عمرها الآن مضافاً اليه 4 سنوات ما عمر ليلى الآن.

نفرض عمر ليلى x

$3(x-5) = 2x+4$

$3x - 15 = 2x + 4$

$-2x \quad -2x$

$x - 15 = 4$

$+15 \quad +15$

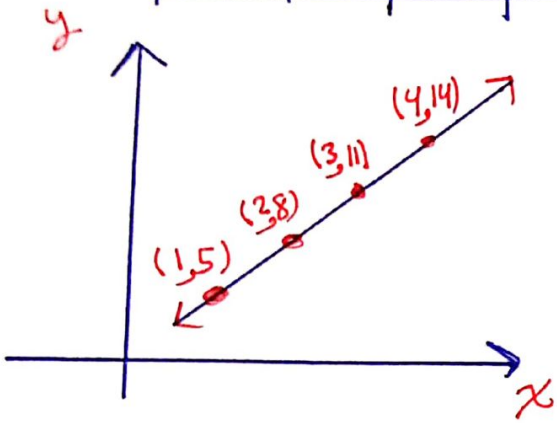
$x = 19$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(24) يبين الجدول الآتي العلاقة بين عدد ساعات العمل الاضافي والمبلغ المدفوع

عدد ساعات العمل	1	2	3	4
المبلغ المدفوع	5	8	11	14

a) مثل الاقتران بيانياً



b) ما مقدار المبلغ المدفوع اذا كان عدد ساعات العمل الاضافي 6 ساعات

الحل: نكتب الاقتران، حيث y تزداد بمقدار 3

$$y = 3x + 2$$

وعليه عند $x = 6$

$$y = 3(6) + 2 = 20$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner