المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم

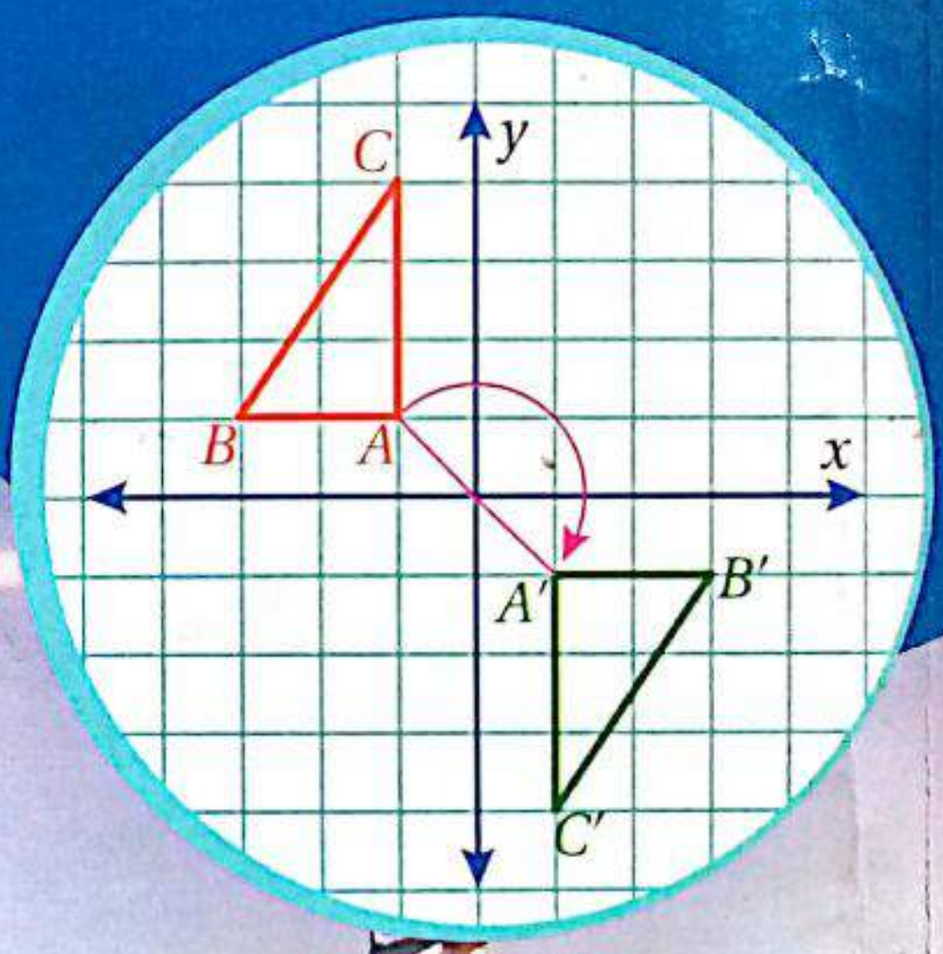
المركز الوطني لتطوير المناهج
National Center for Curriculum Development

الرياضيات

الصف السابع - كتاب الطالب

7

الفصل الدراسي الأول



الممسوحة ضوئيا بـ Scanner

الدرس (١) | قوانين الأسس الصحيحة | الوحدة (٣)

مقدمة :-

$5 \times 5 \times 5 \times 5$

نلاحظ اننا ضربنا العدد 5 في نفسه 4 مرات وعليه

نستطيع التعبير عن الضرب المتكرر للعدد في نفسه

باستخدام (الأسس) 5^4 حيث يمثل عدد مرات تكرار الضرب (الأساس) أما العدد نفسه فيمثل (الأساس)

4 ← الأس

5 ← الأساس

يقرأ 5 أس 4

4 مرة 5 يا

ملاحظات :-

* الصيغة التي تكتب فيها الضرب المتكرر باستخدام الأسس هي الصيغة الأسية أما التي يكتب فيها الضرب دون أسس هي صيغة ضربية

$6^3 = 6 \times 6 \times 6$

صيغة أسية ← صيغة ضربية

راشد صافي ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

مثال :- اكتب كل مما يلي بالصيغة الأسية :-

① $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$

$3^4 \times 5^2$

نلاحظ 5 تكرر مرتان

3 تكرر 4 مرات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

② $a \times a \times c \times a \times c \times c \times a \times a$

$a^5 \times c^3$

نلاحظ a تكرر 5 مرات
c تكرر 3 مرات

الحكم من نهضة
صفحة 39

③ $6 \times 6 \times 6 \times 2 \times 2 \times 2$

$6^3 \times 2^3$

---

④ $8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 7 \times 7$

$8^4 \times 7^2$

---

⑤ $b \times b \times r \times b \times r \times b$

$b^4 \times r^2$

---

⑥ $d \times c \times c \times d \times c \times d \times d$

$d^4 \times c^3$

مثال: اكتب ما يلي بالصيغة الأسية:

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times 5 \times 5 \times 5$

$(\frac{1}{4})^2 \times 5^3$ الحل:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

قواعد ضرب القوى

① $a^m \times a^n = a^{m+n}$

ضرب القوى :-
لضرب قوتين لهما نفس الأساس نجمع أسسهما

* $2^2 \times 2^3 = 2^{2+3} = 2^5$
$= 2\times2\times2\times2\times2 = 32$

ملاحظة
الأساس عدد سالب والقوة زوجي دائماً إشارة الناتج موجبة

* $(-3)^2 \times (-3)^4 = (-3)^{2+4} = (-3)^6$
$= -3\times-3\times-3\times-3\times-3\times-3$
$= +729$

---

② $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

قسمة القوى :-
لقسمة قوتين لهما أساس نفسه، اطرح أس المقام من أس البسط

* $\frac{8^6}{8^4} = 8^{6-4} = 8^2 = 8\times8 = 64$

---

③ $(a^m)^n = a^{m\times n}$

قوة القوة
لإيجاد قوة القوة اضرب الأسس في بعضها

* $(2^2)^3 = 2^{2\times3} = 2^6$
$= 2\times2\times2\times2\times2\times2$
$= 64$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

قوة حاصل الضرب

لإيجاد قوة حاصل الضرب، جد قوة كل عدد ثم اضربهم
« توزيع الأس على الضرب »

$$(a \times b)^n = a^n \times b^n$$

$$* (5 \times 3)^2 = 5^2 \times 3^2$$
$$= 25 \times 9 = 225$$

قوة ناتج القسمة

لإيجاد قوة ناتج القسمة، جد قوة كل من البسط والمقام
« توزيع الأس على البسط والمقام »

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

$$* \left(\frac{5}{2}\right)^3 = \frac{5^3}{2^3} = \frac{125}{8}$$

تنويه: إذا كان داخل القوس يوجد ناتج قسمة عدد صحيح، هنا يجب إيجاد الناتج أولاً

$$* \left(\frac{6}{2}\right)^4 = 3^4 = 81$$

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

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

مثال: استخدم خواص القوى لإيجاد قيمة كل مما يلي:

① $-2^3 \times -2^4$

نطبق خاصية ضرب القوى

$$-2^{3+4} = -2^7$$
$$= -128$$

تنويه: (الأس) عدد سالب والأساس موجود يبقى السالب موجود

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

② $\frac{3^8}{3^7} = 3^{8-7} = 3^1 = 3$

نطبق قاعدة قسمة القوى

---

③ $(2^3 \times 5)^2$

نوزع الأس على الضرب

$(2^3)^2 \times 5^2$

نطبق قاعدة قوة القوة

$2^6 \times 5^2 = 64 \times 25$

$= 1600$

---

④ $3^2 \times 3^5$

قاعدة ضرب القوى

المتمم من مهمين ص 45

$3^{2+5} = 3^7 = 2187$

---

⑤ $(6 \times 4)^2$

قاعدة قوة حاصل الضرب

$6^2 \times 4^2 = 36 \times 16 = 576$

رفعت صافي 0568424676

---

⑥ $\frac{8^4}{8^2}$

قاعدة قسمة القوى

$8^{4-2} = 8^2 = 64$

---

⑦ $(\frac{2}{7})^2$

نوزع الأس على البسط والمقام

نطبق قاعدة

$\frac{2^2}{7^2} = \frac{4}{49}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* في الحالات السابقة كان الأس عدداً صحيحاً موجباً
لكن ماذا لو كان الأس (سالباً أو صفراً)

الأس الصفري

أي عدد غير الصفر
مرفوعاً للأس صفر
يساوي 1

$$a^0 = 1$$

تم نسخ الملف بواسطة CamScanner

* $7^0 = 1$
* $8^0 = 1$

الأس سالب

القوة ذات الأس السالب
هي مقلوب القوة ذات
الأس الموجب

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a^n = \frac{1}{a^{-n}}$$

* $3^{-2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$
* $5^{-3} = \frac{1}{5^3} = \frac{1}{125}$

مثال: استخدم قوانين الأسس لإيجاد قيمة:

① 5^{-2}

$5^{-2} = \frac{1}{5^2} = \frac{1}{25}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

② $\frac{6^5 \times 10^3}{6^2 \times 10^6}$

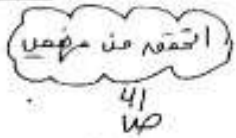
هي هكذا نوع من الأسئلة لجمع الأساسات المتشابهة معاً، سنبقى عندما تغير مكان الأساس من البسط أو المقام نغير إشارة الأس

$\frac{6^5 \times 6^{-2}}{10^6 \times 10^{-3}} = \frac{6^{5+-2}}{10^{6+-3}}$

$= \frac{6^3}{10^3} = \frac{216}{1000} = 0.216$

---

③ $\frac{4^3 \times 8^4}{4^5 \times 8^2}$



$\frac{8^4 \times 8^{-2}}{4^5 \times 4^{-3}} = \frac{8^{4+-2}}{4^{5+3}} = \frac{8^2}{4^2} = \frac{64}{16}$

---

④ $3^5 \times (\frac{1}{3})^6$

هي هكذا نوع من الأسئلة أجعل الأساسات متشابهة

$3^5 \times 3^{-6} = 3^{5+-6}$

$= 3^{-1} = \frac{1}{3^1} = \frac{1}{3}$

$(\frac{1}{a})^n = a^{-n}$ ← ملاحظة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التدرب وحل المسائل

اكتب كلاً مما يأتي بالصورة الأسية :

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

$(\frac{1}{2})^3 \times 3^4$

---

② $b \times b \times n \times b \times b \times n \times b \times b$

$b^6 \times n^2$

استخدم قوانين الأسس لإيجاد قيم كل مما يأتي :

③ $2^3 \times 4^3$

سنقوم بحله بطريقتين :

$2^3 \times 4^3 = 8 \times 64 = 512$

حل آخر باستخدام القوانين الأسية

$2^3 \times (2^2)^3 = 2^3 \times 2^6 = 2^{3+6} = 2^9 = 512$

---

④ $(\frac{1}{3})^4 \times 3^6$

$3^{-4} \times 3^6 = 3^{-4+6} = 3^2 = 9$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* يوجد نوع من البكتيريا يحول الحليب الى لبن رائب طول 1.5×10^{-4} تقريباً . اكتب طول هذه البكتيريا من دون استخدام 10^{-4} .

$$1.5 \times 10^{-4} = \frac{1.5}{10^4} = \frac{1.5}{10000} = \frac{15}{100000}$$

$$= 0.00015 \text{ cm}$$

للتخلص من الفاصلة نضيف صفراً للمقام بعدد كل الخانات العشرية واحد

---

* يبلغ طول حبة لقاح زهرة شقائق النعمان 1.8×10^{-2} أكتب طول هذه الحبة من دون استخدام 10^{-2}

$$1.8 \times 10^{-2} = \frac{1.8}{10^2} = \frac{1.8}{100}$$

$$= \frac{18}{1000}$$

$$= 0.018 \text{ mm}$$

راقت صافي ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

---

* ضع $>$ أو $<$ أو $=$ في $\square$:

① $9^0 \square (\frac{1}{2})^0$

$1 \square 1$

نضع قوانين الأسس ثم نقارن

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

② $2^3 \square -2^5$

$8 \boxed{>} -32$

---

③ $\left(\frac{1}{5}\right)^{10} \boxed{<} -5^2$

عند ضرب كسر في نفسه يصبح كسر مقلوب مقلوبه أصغر من العدد الأصلي

$-5^2 \rightarrow 25$

---

* أي العددين أقرب إلى المليون: 1.03×10^5 أم 1.03×10^6

$1.03 = 1.03$ ضابط المقارنة

$10^6 > 10^5$

إذن 1.03×10^6 أقرب

---

* اكتب صيغتين أسيتين مختلفتين لهما الإجابة نفسها

$4^2 \longrightarrow 16$

$2^4 \longrightarrow 16$

---

* أي القيم الآتية مختلفة 6^2 ، $(-0.2)^5$ ، $(-2)^4$ ، $(1.4)^3$

مختلف سالب ولا آخر موجب

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الدرس (2)

أولويات العمليات الحسابية

الوحدة (2)

* كيف نتعامل مع الأسئلة التي تحوي عمليات حسابية مختلفة من ضرب وقسمة وجمع وطرح وأسس.

نتبع ترتيب أولويات العمليات الحسابية :- ((التسلسل))

① نبدأ بإيجاد قيم المقادير داخل الأقواس.

② نجد قيم المقادير الأسية جميعها.

③ الضرب أو القسمة (أيهما أسبق) من اليسار لليمين.

④ الجمع أو الطرح من اليسار الى اليمين.

مثال جد قيمة ما يلي :-

① $120 \div (20 - (8-3))$

$= 120 \div (20 - 5)$

$= 120 \div 15$

$= 8$

* نبدأ بالقوس الداخلي
* ما داخل الأقواس
* القسمة

② $5(-2)^3 + 10$

$= 5(-8) + 10$

$= -40 + 10$

$= -30$

* الأس $-2^3 = -8$
* الضرب
* الجمع

رأفت صافي ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

③ $2(5-1)^2-7$

$=2(4)^2-7$

$=2(16)-7$

$=32-7$

$=25$

* داخل الاقواس
* الأسس
* الضرب
* الطرح

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

---

④ $160\div(25-(7-2))$

تحقق من فهمك
44
٧٥

$=160\div(25-5)$

$=160\div 20$

$=8$

* القوس الداخلي
* الاقواس
* القسمة

---

⑤ $60\times(10-(4+3))$

$=60\times(10-7)$

$=60\times 3$

$=180$

* القوس الداخلي
* الاقواس
* الضرب

---

⑥ $5(-3)^2+10$

$=5(9)+10$

$=45+10$

$=55$

* الأسس
* الضرب
* الجمع

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

⑦ $8(1-5)^2-7$

$=8(-4)^2-7$

$=8(16)-7$

$=128-7$

$=121$

* الأس
* الضرب
* الطرح

كيف نبسط مقادير تحوي قوى :-

① نطبق قواعد الأسس

② نتبع تسلسل العمليات الحسابية

مثال جد قيمة ما يلي :-

① $192 \div (2^3)^2 + (9-4)$

$=192 \div 64 + (9-4)$

$=192 \div 64 + 5$

$= 3 + 5$

$= 8$

* نطبق قاعدة الأسس :-
$(2^3)^2 = 2^6 = 64$
* الطرح
* القسمة
* الجمع

---

② $2 \times \frac{(-3)^6}{(-3)^4} - 10$

$=2 \times 9 - 10$

$= 18 - 10$

$= 8$

* نطبق قواعد الأسس :-
$\frac{-3^6}{-3^4} = -3^{6-4} = -3^2 = 9$
* الضرب
* الطرح

③

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

③ $5(7-2)^2 \div -50$

$5(5)^2 \div -50$

$5(25) \div -50$

$125 \div -50$

$\frac{125 \div 5}{-50 \div 5} = \frac{-25}{10} = -2.5$

* الأقواس
* الأسس
* الضرب
* القسمة

---

④ $\frac{100 - 4X3}{4^2 - 2^3}$

$= \frac{100 - 4X3}{8}$

$= \frac{100 - 12}{8}$

$= \frac{88}{8} = 11$

* الأقواس
$4^2 - 2^3 = 16 - 8 = 8$
* الضرب
* الطرح للبسط

الحقق من مرهبا ص 45

---

⑤ $243 \div (3^2)^2 X (5-8)$

$= 243 \div 81 X (5-8)$

$= 243 \div 81 X -3$

$= 3 X -3$

$= -9$

* قواعد الأسس
$(3^2)^2 = 3^4 = 81$
* الأقواس
* القسمة

رافت صافي ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٢

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

⑥ $256 \div (2^3)^2 \times (2-7)$

$= 256 \div 64 \times (2-7)$

$= 256 \div 64 \times -5$

$= 4 \times -5$

$= -20$

* قواعد الأسس
* الأقواس
* القسمة
* الضرب

---

⑦ $\frac{(-4)^5}{(-4)^3} \times 3 - 40$

* قواعد الأسس:
$\frac{(-4)^5}{(-4)^3} = -4^2 = 16$
* الضرب
* الطرح

$= 16 \times 3 - 40$

$= 48 - 40$

$= 8$

---

⑧ $\frac{(6)^7}{(6)^5} \div 3 - 10$

* قواعد الأسس:
$\frac{6^7}{6^5} = 6^{7-5} = 6^2 = 36$
* القسمة
* الطرح

$= 36 \div 3 - 10$

$= 12 - 10$

$= 2$

رافت صافي ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* يمثل الجدول الآتي أسعار بعض الخضار والفواكه :-

الصنف	تفاح	برتقال	منجا	بندورة
السعر	1	0.75	2.5	0.4

اشترى حسان 2kg تفاحاً و 2kg منجا و 5kg بندورة
الكتب عبارتين عدديتين مختلفتين لاجد ثمنا ما اشتراه حسان

$$\underbrace{2 \times 1}_{\text{ثمن التفاح}} + \underbrace{2 \times 2.5}_{\text{ثمن المنجا}} + \underbrace{5 \times 0.4}_{\text{ثمن البندورة}}$$

$$2 + 5 + 2 = 9 \text{ JD}$$

اذا اشترى حسان 4 kg برتقالاً و 4kg بندورة وكيلوغراماً واحداً منجا، اكتب عبارتين مختلفتين لاجد ثمنا ما اشتراه حسان

التحقق من فهمي
46
ص

$$= 4 \times 0.75 + 4 \times 0.4 + 1 \times 2.5$$

$$= 3 + 1.6 + 2.5$$

$$= 4.6 + 2.5$$

$$= 7.1$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

اتدرب واحل المسائل

* جد قيمة كل مما يأتي :-

① $120 \div (10-(7-2))$

$= 120 \div (10-5)$

$= 120 \div 5$

$= 24$

* القوس الداخلي
* القواس
* القسمة

---

② $200 \times (25-(20-5))$

$= 200 \times (25-15)$

$= 200 \times 10$

$= 2000$

* القوس الداخلي
* القواس
* الضرب

---

③ $6(-2)^3+10$

$= 6(-8)+10$

$= -48+10$

$= -38$

* $-2^3=-8$:القواس*
* الضرب
* الجمع

---

④ $4(7-1)^2-34$

$= 4(6)^2-34$

$= 4(36)-34$

$= 144-34$

$= 110$

* القواس
* الأس
* الضرب
* الطرح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* حد متعة :

⑤ $128 \div ((-2)^2)^3 + (10-6)$

$= 128 \div 64 + (10-6)$

$= 128 \div 64 + 4$

$= 2 + 4$

$= 6$

* قواعد الأسس

$(-2^2)^3 = -2^6 = 64$

* الأقواس

* القسمة

* الجمع

---

⑥ $625 \div 5^3 + (4+2)$

$= 625 \div 125 + (4+2)$

$= 625 \div 125 + 6$

$= 5 + 6$

$= 11$

* الأسس

* الأقواس

* القسمة

* الجمع

---

⑦ $\frac{60-2\times6}{2^5-4^2}$

$= \frac{60-2\times6}{16}$

$= \frac{60-12}{16}$

$= \frac{48}{16}$

$= 3$

* البسط

$2^5-4^2 = 32-16$

$= 16$

⑧

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* الأقواس

* الضرب

* الطرح والجمع

* القسمة

(8) $\frac{50-6\times3}{20-6^2}$

$= \frac{50-6\times3}{20-36}$

$= \frac{50-18}{20-36}$

$= \frac{32}{-16} = -2$

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

---

* اذا كانت كمية البروتين الموجودة في حبة واحدة من التمر 1.81 gm وفي كوب من الحليب 7.6 gm وفي البيضة الواحدة 12.56 gm اذا تناول صام على وجبة الفطور 3 حبات من التمر وكوب من الحليب وبيضة واحدة فما كمية البروتين التي حصل عليها من وجبته.

$= 3\times1.81 + 0.5\times7.6 + 1\times12.56$

$= 5.43 + 3.8 + 12.56$

$= 9.23 + 12.56$

$= 21.79$ gm

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* اشترت منى 3 علب حصير بمبلغ 10.8 من الدينار للعلبة الواحدة. وجبتين بمبلغ 2.3 من الدينار للوجبة الواحدة. وصرفت سلطة خضار بمبلغ 75 مرشاً. اذا دفعت للمطعم 15 ديناراً فاي العبارات الآتية تمثل المبلغ الذي سيعيده الباقي الى منى بالدينار

a) $15-3\times1.8+2\times2.3+0.75$

b) $15-(3+2+1)\times(1.8+2.3+0.75)$

c) $15-(3\times1.8+2\times2.3+75)$

d) $15-(3\times1.8+2\times2.3+0.75)$

---

* اكتب العدد المفقود في □ :

① $20+(\square-3\times5)=30$

كهذا المقدار كاملاً موجبة
يجب ان تكون 10
25 - 15

وعليه العدد 25

---

② $(52-4\times2)\div\square=11$

$(52-8)\div\square=11$

$44\div\square=11$

العدد داخل □ هو 4

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* الكشف الخطأ :- اوجدت رزان وشفاء متعة العبارة

$-15-36\div6\times2$

مكانت اجابتاهما كما يأتي :-

رزان

$-15-36\div6\times2$

$=-15-36\div12$

$=-15-3$

$=-18$

شفاء

$-15-36\div6\times2$

$=-15-6\times2$

$=-15-12$

$=-27$

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

ايهما كانت اجابتها صحيحة .

الحل :- شفاء هي الصحيح أما رزان قامت بعملية الضرب قبل القسمة

* ضع الاعداد 45 و 20 و 11 و 9 في المكان المناسب لجعل المعادلة الآتية صحيحة :

$(\square+\square)\div(\square-\square)=6$

45 9 20 11

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* ضع أقواس في المكان المناسب بحيث تساوي العبارة العددية مع القيمة المعطاه :-

① $(60+12)\div 4\times 1+2=20$

② $60+(12\div 4\times 1+2)=65$

③ $48+12\div 4\times(1+2)=57$

④ $(48+12)\div 4\times(1+2)=45$

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الدرس (3) | الحدود والمقادير الجبرية | الوحدة (2)

* المتغير :- هو رمز له بأحرف الأحرف ... و Z و Y و X

* الحد الجبري :- هو حاصل ضرب حرف في عدد حيث يسمى العدد المعامل

امثلة :- 5X و Z و 7Y

5 ← المعامل 5
Z ← هنا المعامل 1
7Y ← هنا المعامل 7

* المقدار الجبري :- هو مجموعة من الحدود الجبرية والثابتة تفصل بينهما اشارات جمع وطرح

امثلة :-

$3X + 5Y - 7$

3X ← حد جبري
5Y ← حد جبري
-7 ← حد ثابت

هنا توجد 3 حدود وعليه يتكون المقدار الجبري من 3 حدود.

مثال: مبيّن الحدود الجبرية ومعاملاتها والحدود الثابتة والمقادير الجبرية في ما يأتي.

① 5X — حد جبري لأنه يحتوي على المتغير X ومعامله 5

② 17 st — حد جبري لأنه يحتوي على متغيرين st ومعامله 17

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

③ $8 \cdot 2$ — حد ثابت لانه يتكون من عدد ثابت من دون متغيرات

④ $6xy + \frac{5}{8}$ — مقدار جبري لانه يتكون من حدّين

⑤ $\frac{y^3}{2}$ — حد جبري لانه يحوي متغير y^3 ومعامله $\frac{1}{2}$

⑥ $(6)(5.01)$ — حد ثابت

⑦ $\frac{3}{4}xy - 1$ — مقدار جبري لانه يتكون من حدّين

⑧ $1.34\,rw^2$ — حد جبري يتكون من متغير rw^2 ومعامله 1.34

---

* التعبير عن مواقف حياتية ((مسائل كلامية)) باستخدام مقادير جبرية

① مضاف اليه $+$

② مطروح $-$

③ امثال $\times$ ((ضرب))

توضيح ← $3x$ هنا العملية الحسابية بين المعامل والمتغير هو الضرب لكن لا تكتب

②

أفنت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مثال اكتب مقدار جبري يمثل كلاً مما يأتي :-

① عدد ما مضاف اليه 7

هنا العدد غير معروف فعليه نرمز له بأحد الاحرف مثل x . وكلمة مضاف +

∴ وعليه :- $x+7$

② طرح العدد 12 من مثلي عدد ما

العدد : x ومثلي تعني $2x$ وكلمة طرح −

$2x-12$

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

③ عدد مضاف اليه 5

$x+5$

التحقق من مفهوم

④ طرح العدد 23 من مثلي عدد

$2x-23$

⑤ ثمن مرحلة أسنان x ديناراً وثمن انبوب معجون اسنان 1.06 JD ما ثمن 5 فرش وانبوب معجون اسنان

$5x+1.06$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* لحساب قيمة مقدار جبري ، نقوم باستبدال قيم عددية بدل المتغيرات ثم نطبق أولويات العمليات الحسابية .

مثال جد قيمة كل من المقادير الجبرية :-

① $x^2-(8+x)$ و $\boxed{x=5}$

الحل:- نستبدل مكان x العدد 5

$=5^2-(8+5)$

$=25-(8+5)$

$=25-13$

$=12$

* الأقواس
* الأقواس
* الطرح

رأفت صافي ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

---

② y^2+4y ، $\boxed{y=-6}$

$=-6^2+4\times-6$

$=36+4\times-6$

$=36+-24$

$=12$

* الأس
* الضرب
* الجمع

---

③ $(p^2-4p)-5\div d$ و $\boxed{p=3 \text{ و } d=-1}$

$(3^2-4\times3)-5\div-1$

$(9-4\times3)-5\div-1$

$(9-12)-5\div-1$

$-3-5\div-1$

$-3--5$

$-3+5=2$

* الأس
* ما داخل الأقواس
* الأقواس
* القسمة
* الطرح

④

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التحقق من مهمين
50
ص

④ $y^2 + (4 - 2y)$ ، $\boxed{y = 5}$

$= 5^2 + (4 - 2 \times 5)$
$= 25 + (4 - 2 \times 5)$
$= 25 + (4 - 10)$
$= 25 + -6$
$= 19$

* الأس
* داخل الأقواس
* الأقواس
* الجمع

---

⑤ $8d - d^2 + 1$ ، $\boxed{d = 3}$

$= 8 \times 3 - 3^2 + 1$
$= 8 \times 3 - 9 + 1$
$= 24 - 9 + 1$
$= 15 + 1$
$= 16$

* الأس
* الضرب
* الطرح
* الجمع

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

---

⑥ $(2b - b^2) - d \div 4$ ، $\boxed{b = 6 \quad , d = 8}$

$= (2 \times 6 - 6^2) - 8 \div 4$
$= (2 \times 6 - 36) - 8 \div 4$
$= (12 - 36) - 8 \div 4$
$= -24 - 8 \div 4$
$= -24 - 2$
$= -26$

* الأس
* داخل الأقواس
* الأقواس
* القسمة
* الطرح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التدرب وحل المسائل

أميز الحدود الجبرية ومعاملاتها والحدود الثابتة والمقادير الجبرية

① $-18y$

حد جبري لأنه يحتوي متغير y ومعامله -18

② $3-y^3$

مقدار جبري لأنه يتكون من حدين

رافعت صافي ٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

③ xy^2

حد جبري لأنه يحتوي متغيرين x ، y^2 ومعامله ١

④ $5(-0.1)$

حد ثابت لأنه يتكون من عدد ثابت دون متغيرات

⑤ $9x-5y$

مقدار جبري يتكون من حدين

⑥ 124

حد ثابت لأنه يتكون من عدد ثابت دون متغيرات

---

* اكتب مقداراً جبرياً يمثل كلاً مما يأتي :

① اضافة عدد ما الى 8

$x+8$

② طرح 15 من ثلاثة أمثال عدد ما

$3x-15$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

③ تعاقدت الشركة مع 6 عمال. اشترى كل عامل 3 أكياس سكر ودفع للتاجر 15 ديناراً كم سيعيد التاجر لكل عامل.

15 - 3b JD

جد قيمة كل من المقادير الآتية :-

① $12 \times d \div d^2 - 1$ ، و $\boxed{d = -6}$

$= 12 \times -6 \div -6^2 - 1$

$= 12 \times -6 \div 36 - 1$

$= -72 \div 36 - 1$

$= -2 - 1$

$= -3$

* لا يوجد
* الضرب
* القسمة
* الطرح

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

---

② $(3n + n^2) + 12 \div m$ ، و $\boxed{n = 5 \text{ ، } m = 4}$

$= (3 \times 5 + 5^2) + 12 \div 4$

$= (3 \times 5 + 25) + 12 \div 4$

$= (15 + 25) + 12 \div 4$

$= 40 + 12 \div 4$

$= 40 + 3$

$= 43$

* الأقواس
* داخل الأقواس "ضرب"
* الجمع داخل الأقواس
* القسمة
* الجمع

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

③ $(3n-1)^2 + 12 - m$ ، و $\boxed{n=2 \text{ و } m=-1}$

$= (3\times2-1)^2 + 12 - -1$

$= (6-1)^2 + 12 + 1$

$= 5^2 + 12 + 1$

$= 25 + 12 + 1$

$= 38$

* الضرب داخل القوس
* داخل القوس
* الأس
* الجمع

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

---

* ثمن حاسوب محمول 250 JD وتكلفة تنزيل البرنامج الواحد عليه 3 JD
كتب مقداراً جبرياً يمثل تكلفة شراء جهاز واحد عليه x من البرامج.
ثم جد تكلفة شراء جهاز واحد عليه 6 برامج

$250 + 3x$

عند $x=6$

$= 250 + 3\times6$
$= 250 + 18$
$= 268$ JD

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* بناء على قرار مجلس ادارة هيئة النقل البري الاردنية لعام 2019 م تقرر تعديل تعرفة سيارات الاجرة لتصبح التعريفة لفتحة بدء الانطلاق 0.35 JD بإضافة الى 0.25 JD لكل كيلومتر اكتب مقداراً جبرياً يمثل تكلفة الكلية لسيارة اجرة قطعت مسافة n كيلومتر ثم اجد تكلفة لسيارة قطعت 20 Km

$0.35 + 0.25\,n$

$n=20$ is

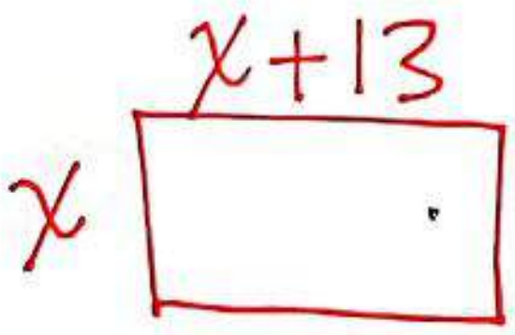
$= 0.35 + 0.25 \times 20$

$= 0.35 + 5$

$= 5.35$ JD

---

* اذا كان طول ملعب كرة السلة يزيد 13 m عن عرضه ، كيف اعبر عن محيطه بمقدار جبري



$2(x + x + 13)$

$2(2x + 13) = 4x + 36$

---

* هل يمكنني معرفة ايهما اكبر $2x$ أم $10x$ من دون اعطاء قيمة المجهول x

الحل: اذا كانت x موجبة $10x > 2x$ "عدد صحيح"

اذا كانت x سالبة $2x > 10x$ "عدد صحيح"

اذن: الجواب لا لانه قيمة x تؤثر على قيمة الحد الجبري

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* أيٌ مما يأتي مختلف عن المجموعة

5χ $-6\chi^2$ $-0.1\chi^2$ $1-2\chi$

مقدار جبري

حدود جبرية

كلها حدود جبرية ما عدا $1-2\chi$

---

* اكتب موقفاً يمكنني التعبير عنه بمقدار جبري

الحل: مع طالبٍ 5 دنانير واشترى 7 أقلام
لحنا القلم الواحد χ . اكتب المقدار الجبري
الذي يمثل المبلغ المتبقي مع الطالب

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الدرس (4) | جمع المقادير الجبرية وطرحها | الوحدة (2)

* الحدود الجبرية المتشابهة :- هي حدود تحوي على المتغيرات نفسها وبالأسس نفسها وإن اختلفت المعاملات

حدود غير متشابهة	حدود متشابهة
x ، x^2 ، x^5	x ، $4x$ ، $-5x$
17 ، xy ، xy^2	$2xy$ ، $-28xy$
w ، $3z$ ، $14m$	$7n^3$ ، $-5n^3$

بالمختصر يكون الحدان متشابهان إن كان لهما نفس الأحرف مع نفس الأسس وإن اختلفت المعاملات

---

* لجمع أو طرح الحدود الجبرية نقوم بجمع أو طرح (معاملات الحدود الجبرية فقط) مع بقاء المتغيرات كما هي

المتشابهة

ملاحظة : x هنا المعامل 1

مثلاً : $3x + 2x$ ، $5y - 3y$

$5y - 3y = 2y$

$3x + 2x = 5x$

مثلاً : $5x + 2x^3$ ، $5y - x$

لا تجمع فتبقى كما هي لأنها حدود جبرية غير متشابهة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* يكون المقدار الجبري في ابسط صورة اذا لم يحتوي على أي حدود متشابهة

مثال: اكتب كل مقدار جبري مما يأتي في ابسط صورة.

① $3\chi + 4\chi$

الحل :- $(3+4)\chi = 7\chi$

---

② $4\chi - 3\chi$

الحل :- $(4-3)\chi = \chi$

---

③ $7zt + 6zt$

الحل :- $(7+6)zt = 13zt$

---

④ $9y^5 - y^5$

الحل :- $(9-1)y^5 = 8y^5$

---

⑤ $6\chi + 2\chi$

الحل :- $(6+2)\chi = 8\chi$

---

⑦ $3gf - gf$

الحل :- $(3-1)gf = 2gf$

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

الحمد من مرهول
53
ل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

⑥ $2.5y + 0.5y$

الحل :-

$(2.5+0.5)y = 3y$

---

⑧ $12yu^5 - 6yu^5$

$(12-6)yu^5 = 6yu^5$

---

* لجمع مقادير جبرية نقوم بعملية تجميع الحدود الجبرية المتشابهة

مثال الكتب كلاً مما يأتي في ابسط صورة :-

① $(6Pn-3g)+(2Pn+7g)$

الحل :- بتجميع الحدود الجبرية المتشابهة :-

$(6Pn+2Pn)+(7g-3g)$

$8Pn+4g$

---

② $(4x^2y+t)+(3t-x^2y)$

الحل :- ضما العامل ١ ضما العامل ١

$(4x^2y-x^2y)+(t+3t)$

$3x^2y+4t$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التحقق من مرهما
54
ص

③ $(7cr-3g)+(2cr+7g)$

الحل :-

$(7cr+2cr)+(7g-3g)$

$9cr+4g$

---

④ $(7xy+4c)+(3xy-8c)$

الحل :-

$(7xy+3xy)+(4c-8c)$

$10xy+-4c$

رأفت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

---

⑤ $(4x+4c^2)+(6x-2c^2)$

الحل :-

$(4x+6x)+(4c^2-2c^2)$

$10x+2c^2$

---

⑥ $(19t+13s^2)+(4s^2-t)$

الحل :-

$(19t-t)+(13s^2+4s^2)$

$18t+17s^2$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* كيف نتعامل مع قوس قبله اشارة طرح :-

نقوم أولاً بادخال الاشارة السالبة على القوس
وعكس الاشارات جميع الحدود داخله

توضيح $-(7x-1)$

$-7x+1$

مثال الحتب كلاً مما يأتي في ابسط صورة :-

① $(2y+\frac{3}{4})-(6y-\frac{1}{4})$

* ندخل السالب للقوس

$2y+\frac{3}{4}-6y+\frac{1}{4}$

* نجمع الحدود المتشابهة

$(2y-6y)+(\frac{3}{4}+\frac{1}{4})$

$\frac{3}{4}+\frac{1}{4}=\frac{4}{4}=1$

$-4y+1$

---

② $(-0.75x-4)-(1.25x+0.5)$

* ادخل السالب على القوس

$-0.75x-4-1.25x-0.5$

$(-0.75x-1.25x)+(-4-0.5)$

$-2x+-4.5$

① ①
0.75
1.25+
2.00

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التحقق من فهمك 5-4

③ $(6x + \frac{5}{6}) - (x - \frac{2}{6})$

$6x + \frac{5}{6} - x + \frac{2}{6}$

$(6x - x) + (\frac{5}{6} + \frac{2}{6})$

$5x + \frac{7}{6}$

* ندخل السالب على القوس
* نجمع الحدود المتشابهة

$\frac{5}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5+2}{6}$

$= \frac{7}{6}$

---

④ $(-1.75b - 7) - (2.25b + 3.5)$

$-1.75b - 7 - 2.25b - 3.5$

$(-1.75b - 2.25b) + (-7 - 3.5)$

$-4b + {}^{-}10.5$

* ندخل السالب للقوس
* نجمع الحدود المتشابهة

2.25
1.75 +
4.00

---

⑤ $6dx^2 - 3z - 2(dx^2 + 4z)$

$6dx^2 - 3z - 2dx^2 - 8z$

$(6dx^2 - 2dx^2) + (-3z - 8z)$

$4dx^2 + {}^{-}11z$

* ادخل السالب على القوس

---

⑥ $2c^2v + 4h - 3(c^2v - 5h)$

$2c^2v + 4h - 3c^2v + 15h$

$(2c^2v - 3c^2v) + (4h + 15h)$

$-c^2v + 19h$

الممسوحة ضوئيا بـ Scanner

التدريب واحل المسائل

* اكتب كلاً مما يأتي في ابسط صورة

① $3.5\chi + 1.5\chi$

$(3.5+1.5)\chi = 5\chi$

---

② $7y + 4y$

$(7+4)y = 11y$

---

③ $c^3r - 6c^3r$

$(1-6)c^3r = -5c^3r$

---

④ $bd - 4bd$

$(1-4)bd = -3bd$

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

* اكتب كلاً مما يأتي باابسط صورة

① $(3np + 5w) + (w - 10np)$

الحل :

$(3np - 10np) + (5w + w)$

$-7np + 6w$

---

② $(-z + 2xy) + (xy + 4z)$

الحل :

$(-z + 4z) + (2xy + xy)$

$3z + 3xy$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

③ $(14x^2-19x)+(-6x^2+x)$

$(14x^2-6x^2)+(-19x+x)$

$8x^2+^-18x$

---

④ $(10b^2-3b)+(b^2-2b)$

الحل :-

$(10b^2+b^2)+(-3b-2b)$

$11b^2-5b$

---

* اكتب كلمة ما ياتي في ابسط صورة

① $(1.5w-6.5)-(0.5w+3.5)$

ندخل السالب للقوس

$1.5w-6.5-0.5w-3.5$

$(1.5w-0.5w)+(-6.5-3.5)$

$1w+^-10$

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

② $(x+\frac{4}{7})-(4x-\frac{3}{7})$

ندخل السالب للقوس

$x+\frac{4}{7}-4x+\frac{3}{7}$

$(x-4x)+(\frac{4}{7}+\frac{3}{7})$

$-3x+1$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

③ $8d + 4c^2 - 3(d - 5c^2)$

ندخل السالب $8d + 4c^2 - 3d + 15c^2$

نجمع الحدود المتشابهة $(8d - 3d) + (4c^2 + 15c^2)$

$5d + 19c^2$

---

④ $6w - 3n^2m - 2(w + n^2m)$

ندخل السالب $6w - 3n^2m - 2w - 2n^2m$

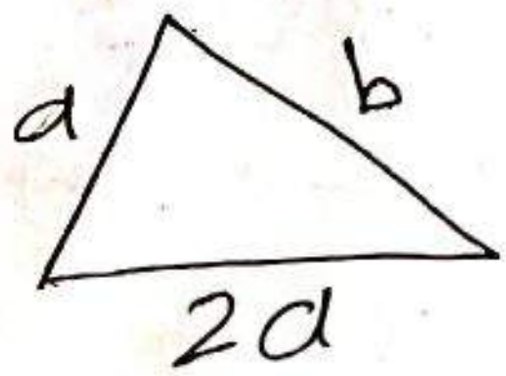
نجمع الحدود المتشابهة $(6w - 2w) + (-3n^2m - 2n^2m)$

$4w + -5n^2m$

---

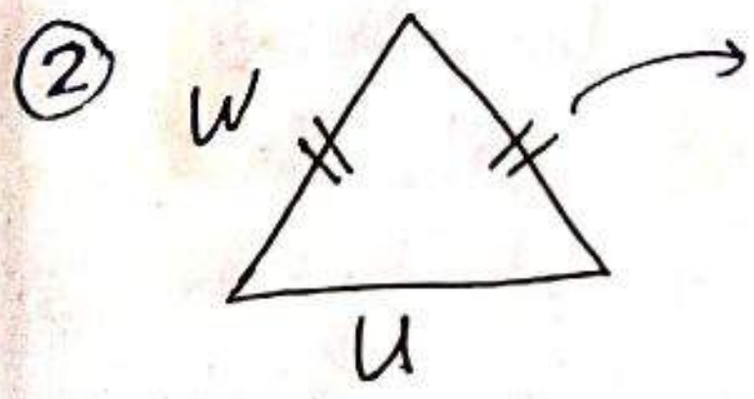
* اكتب مقداراً جبرياً يمثل محيط كل شكل مما يلي :-

الحل :-

① 

المحيط هو مجموع أطوال أضلاع المثلث

$2a + a + b = 3a + b$

② 

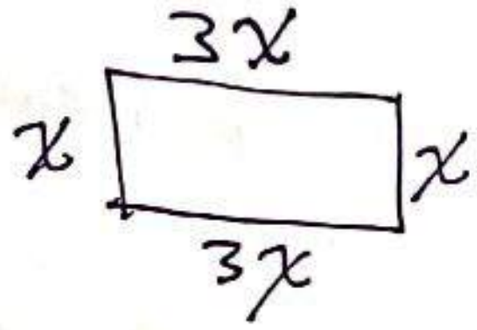
$w + u + w = 2w + u$

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* حديقة قنزل مستطيلة الشكل طولها يساوي ثلاثة أمثال عرضها. اراد مالكها احاطة سياج تكلفة المتر الطولي منه 7 دنانير

① اكتب الحد الجبري الذي يعبر عن تكلفة السياج الذي يحيط بالحديقة.



الحل: نجد اولاً المحيط

مجموع اطوال الاضلاع

$3x+x+3x+x = 8x$

تكلفة = محيط الحديقة × ثمن المتر الطولي

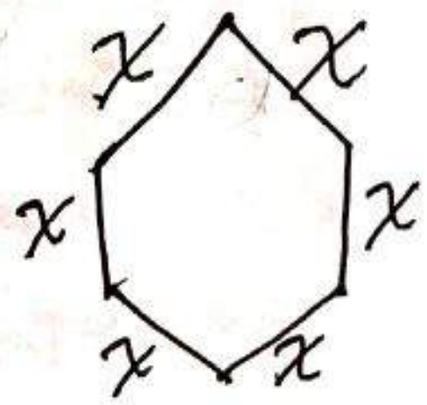
$7(8x) = 56x$

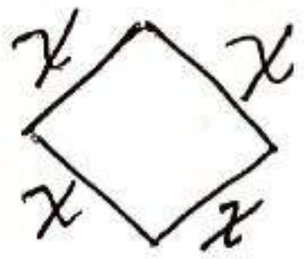
② احسب تكلفة السياج الذي يحيط بالحديقة علماً بان عرض الحديقة 30 متراً

$(56)(30) = 1680$ دينار

---

* الشكلان الآتيان يمثلان مضلعاً وسداسياً. اذا كان طول ضلع كل منهما x وحدة، فاجب عن السؤالين التاليين:





① اكتب الحد الجبري الذي يمثل مجموع محيطي الشكلين

الحل:

$6x + 4x = 10x$

② اكتب الحد الجبري الذي يمثل الفرق بين محيط السداسي ومحيط المعين

الحل

$6x - 4x = 2x$

رافت فياض
٠٧٨٥٢٤٤٦٦٤

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* تزيد ادنى درجة حرارة رصدت على سطح القمر بمقدار $23^{\circ}C$ عن مثليّ ادنى درجة حرارة رصدت على سطح الارض. اكتب مقداراً جبرياً يمثل ادنى درجة حرارة رصدت على سطح القمر

$2x+23$

---

* اذا كان x عدداً صحيحاً فان العدد الصحيح يليه هو $x+1$ اكتب مقداراً جبرياً يمثل ناتج جمع عددين صحيحين متتاليين. مبيناً ان ناتج الجمع دائماً عدد فردي

$$x + x+1 = 2x+1$$

↙ دائماً زوجي

وعند جمع لزوجي عدد فردي يصبح الناتج دائماً فردي

---

* أي مما يأتي مختلف عن البقية

$-2x-7x+1$	$9x-1$
$3x+y-12x-y$	$1-9x$

مقدار جبري يحوي حد ثابت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الدرس (5) | الوحدة (2)

ضرب المقادير الجبرية

أولاً :- ضرب عدد في حد جبري :- هنا نضرب العدد في معامل الحد الجبري ثم نضع الناتج بجانب المتغير.

ثانياً :- ضرب حد جبري في حد جبري :- هنا نضرب معامل الحد الجبري في معامل الحد الجبري الآخر ثم نجمع المتغيرات المتشابهة وان اختلفت نجمع كل على حدة.

مثال :- جد ناتج ضرب الحدود الجبرية :-

① $-5 \times 3x$

نضرب العدد في المعامل

$(-5 \times 3)x = -15x$

② $4x \times 3x$

توضيح: $x^1 \times x^1 = x^2$ هنا الأسس تجمع.

$(4 \times 3)(x \times x) = 12x^2$

③ $xy \times 3xy$

$(1 \times 3)(x \times x)(y \times y) = 3x^2y^2$

④ $(-xy) \times (x^2y)$

$(-1 \times 1)(x \times x^2)(y \times y) = -x^3y^2$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الحصة من مهدي
58

⑤ $4x \times -2x$

$-8x$

⑥ $5x \times -3w$

$-15w$

⑦ $2y \times 5y$

$10y^2$

⑧ $7c \times 2c$

$14c^2$

رانيت صافي
٠٧٨٥٧٢٤٤٦٤

ثالثاً :- ضرب حد جبري في مقدار جبري

هنا نستخدم خاصية التوزيع حيث نضرب الحد الجبري في كل حد من حدود المقدار الجبري

مثال بسّط كل مقدار جبري مما يأتي، ثم جد قيمته عند القيم المعطاة.

① $2x(3x-y)$ ، $x=3$ ، $y=-7$

$2x(3x-y) = 6x^2 - 2xy$

استبدل المتغيرات بأرقام

$= 6 \times 3^2 - 2 \times 3 \times -7$

نطبق قواعد الأسس

$= 6 \times 9 - 2 \times 3 \times -7$

$= 54 - -42$

$= 54 + 42 = 96$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

② $x(3x+2y-4)-9$ ، $x=-1$ ، $y=5$

$x(3x+2y-4) = 3x^2+2xy-4x-9$

استبدل بدل المتغيرات بالاعداد

$= 3x(-1)^2+2x-1x5-4x-1-9$

نضيفه الاولويات

$= 3x1 + 2x-1x5-4x-1-9$

$= 3 + 2x-1x5 -4x-1-9$

$= 3 + -10 + 4 - 9 = -12$

---

③ $2a(4a+b)$ ، $a=-2$ ، $b=7$

تحققه من حلهمين

58

صح

$8a^2+2ab$

استبدل مكان المتغيرات اعداد

$8x-2^2 + 2x-2x7$

نضيفه الاولويات

$8x4 + 2x-2x7$

$32 + -28 = 4$

---

④ $5b(2a-b)$ ، $a=2$ ، $b=-3$

$10ba - 5b^2$

استبدال مكان المتغيرات اعداد

$10x-3x2 - 5x-3^2$

نضيفه الاولويات

$10x-3x2-5x9$

$-60-45 = -105$

---

⑤ $2x(x-2y+1)-6$ ، $x=-3$ ، $y=4$

$2x^2-4xy+2x-6$

استبدل مكان المتغيرات اعداد

$2x-3^2-4x-3x4+2x-3-6$

نضيفه الاولويات

$2x9-48+-6-6$

$18+48+-6-6 = 54$

CamScanner الممسوحة ضوئيا بـ

⑥ $4y(y-2x)+y+2$ ، $x=-4$ ، $y=2$

$4y^2-8yx+y+2$

$4\times2^2-8\times2\times-4+2+2$

$4\times4+64+2+2$

$16+64+2+2=84$

استدلال مكان لتفسير اعداد نطبق الاولويات

رابعاً:- ضرب مقدار جبري في مقدار جبري آخر :-

هنا نستخدم خاصية التوزيع

$(a+b)(c+d)$

عند فك الاقواس نضع بين كل حد وآخر + أو − وذلك حسب قاعدة التعامل مع الاشارات ثم نبسط ان وجدت حدود جبرية متشابهة

مثال :- جد ناتج الضرب

توضيح

$x\times x=x^2$

$x\times3=3x$

$4\times x=4x$

$4\times3=12$

ⓒ $(x+4)(x+3)$

$=x^2+3x+4x+12$

$=x^2+7x+12$

التحقق من مرهون ص 59

① $(x+2)(x+5)$

$=x^2+5x+2x+10$

$=x^2+7x+10$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

② $(3-d)(4-d)$

$= 12 - 3d - 4d + d^2$

$= 12 - 7d + d^2$

مثال سجادة مستطيلة الشكل طولها $(x+6)$ متراً وعرضها $(x+3)$ متراً. صمم آلة x ثم جد ثمنها اذا كان سعر المتر المربع الواحد 6 دنانير.

$A = (x+6)(x+3)$

مساحة المستطيل = الطول × العرض

$= x^2 + 3x + 6x + 18$

$= x^2 + 9x + 18$

استبدل x بـ 6

$= 6^2 + 9 \times 6 + 18$

$= 36 + 54 + 18 = 108$

$=$ 108 ديناراً

رأفت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

التدرب واحل المسائل جد ناتج الضرب في كل مما يأتي:

① $6 \times (-3b)$

$-18b$

② $-2 \times 4w$

$-8w$

③ $-2u \times 5u$

$-10u^2$

④ $8d \times -7d$

$-56d^2$

⑤

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

⑤ $3xy \times (-xy^2)$

$(3x-1)(x \times x)(y \times y^2) = -3x^2y^3$

⑥ $(-dg^2)(-3gd)$

$(-1x-3)(d \times d)(g^2 \times g) = 3d^2g^3$

---

* بط کل مقدار جبری ما یاتے :-

① $2d(h-3d)$

$d=2$ و $h=-4$

استبدلہ الرموز بالاعداد

$2dh - 6d^2$

$2 \times 2 \times -4 - 6 \times 2^2$

$-16 - 6 \times 4$

$-16 - 24 = -40$

---

② $-5c(c-2r)$

$c=-3$ و $r=1$

استبدل الرموز بالاعداد

$-5c^2 + 10cr$

$-5 \times -3^2 + 10 \times -3 \times 1$

$-5 \times 9 + -30$

$-45 + -30 = -75$

---

③ $6 + 3w + 2w(w-2v)$

$w=-1$ ، $v=4$

استبدل

$6 + 3w + 2w^2 - 4wv$

$6 + 3 \times -1 + 2 \times -1^2 - 4 \times -1 \times 4$

$6 + -3 + 2 \rightarrow 16$

$6 + -3 + 2 + 16 = 21$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* اكتب كلاً مما يأتي في ابسط صورة :

① $(b+4)(b+1)$

$b^2 + b + 4b + 4 = b^2 + 5b + 4$

---

② $(6+d)(1-d)$

$6 - 6d + d - d^2 = 6 - 5d - d^2$

---

③ $(3x-1)(4x-x^2+2)$

$12x^2 - 3x^3 + 6x - 4x + x^2 - 2 = 13x^2 - 3x^3 + 2x - 2$

---

④ $(4-p)(2p-p^2+1)$

$8p - 4p^2 + 4 - 2p^2 + p^3 - p = 7p - 6p^2 + p^3 + 4$

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* يمكن استخدام المقدار $(F-32)\times\frac{5}{9}$ لتحويل درجات الحرارة الفهرنهايتية الى مئوية ، حيث F درجة الحرارة الفهرنهايتية . اكمل الجدول الآتي :-

41	32	5	الدرجة الفهرنهايتية F
			الدرجة المئوية C

الحل :-

$(41-32)\times\frac{5}{9}=9\times\frac{5}{9}=5$

$(32-32)\times\frac{5}{9}=0\times\frac{5}{9}=0$

$(5-32)\times\frac{5}{9}=-27\times\frac{5}{9}=-15$

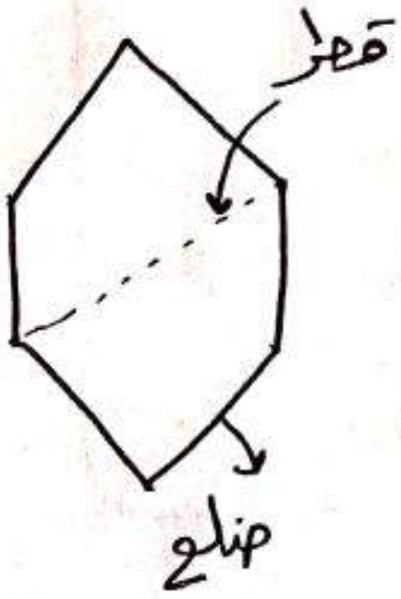
---

* يستخدم المدربون الرياضيون المقدار الجبري $\frac{3}{5}(220-a)$ حيث a عمر الشخص . لايجاد الحد الأدنى لمعدل ضربات القلب في الدقيقة ، جد الحد الأدنى لمعدل ضربات قلب لاعب عمره 20 سنة

$\frac{3}{5}(220-20)=\frac{3}{\cancel{5}_{1}}\times\overset{40}{\cancel{200}}=120$

يمكنني ايجاد العدد الكلي من الاقطار لاي مضلع باستخدام المقدار الجبري $\frac{1}{2}n(n-3)$ حيث n عدد اضلاع المضلع

اتامل الشكل المجاور ، ثم اجب :-



① ما أقل قيمة ممكنة للمتغير n

3 لان الضلعان لايصنعا شكل مضلع

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

② كون جدول من أربع قيم ممكنة لـ n ثم اكمل الجدول بايجاد قيمة المقدار لكل قيمة n

				n
				قيمة المقدار

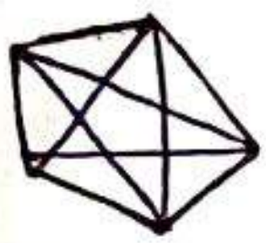
عند $n=4 \rightarrow \frac{1}{2}\times 4(4-3)=2$

$n=5 \rightarrow \frac{1}{2}\times 5(5-3)=5$

$n=6 \rightarrow \frac{1}{2}\times 6(6-3)=9$

$n=7 \rightarrow \frac{1}{2}\times 7(7-3)=14$

③ اتحقق من حالتين بسم اقطار شكل خماسي



④ يمثل المقدار $4x+10$ عرض علم المملكة الاردنية الهاشمية المرفوع على ساريتين رغدان 10 او 11 كما طول العلم يساوي مثلين عرضه، فاجد مساحة العلم بدلالة x ثم جد مساحة اذا كانت قيمة x هي $5m$

الحل: الطول:- $2(4x+10)$

$8x+20$

نجد المساحة:- $A=(4x+10)(8x+20)$

$32x^2+80x+80x+200$

$32x^2+160x+200$

$32\times 5^2+160\times 5+200$

$800+800+200=1800\ m^2$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الدرس (6) | الوحدة (2)

خطة حل المسألة: التخمين والتحقق

* المقصود هو ايجاد توجه مناسب لحل المسألة حيث عند حل أي مسألة نتبع الخطوات الآتية:
1) افهم 2) اخطط 3) احل 4) التحقق

---

① تحديد عمر سماح عن عمر اختها هو 4 سنوات اذا كان مجموع عمريهما 20 سنة. كم عمر كل منهما

الحل: افرض عمر هو x وعمر سماح y
حيث $y = x + 4$ ومن السؤال $x + y = 20$ مجموع عمريهما
تقوم بالتخمين:

x	y	x+y	التحقق
4	8	4+8=12	✗
8	12	8+12=20	✓

وعليه عمر هو 8 سنوات وعمر سماح 12 سنة

---

② قطعة ارض مستطيلة الشكل، طولها ضعف عرضها، واذا كان محيطها 210 متراً كم متراً كل من طولها وعرضها

الحل: افرض الطول x والعرض y ومن نص السؤال:
$x = 2y$ وايضاً $2x + 2y = 210$ نقوم بالتخمين

y	x	2y+2x	التحقق
10	20	20+40=60	✗
35	70	70+140=210	✓

الطول 70
العرض 35

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

③ مع فاضل 12 ورقة نقدية من فئتي 5 دنانير و 10 دنانير قيمتها الكلية 85 ديناراً كم ورقة نقدية من كل فئة معه.

الحل: افرض عدد ورق فئة 5 دنانير x

عدد ورق فئة 10 دنانير y

وعليه $x+y=12$ وقيمتها $5x+10y=85$

نقوم بالتخمين :-

x	y	$5x+10y$	التحقق
4	8	$20+80=100$	X
7	5	$35+50=85$	✓

وعليه عدد قطع فئة الـ 5 دنانير 7 وفئة الـ 10 دنانير 5

---

④ تصدق شخص بمواد تموينية على 8 فقراء، أعطى كل واحد منهم كيس سكر ثمنه 4 دنانير أو كيس أرز ثمنه 7 دنانير وكان ثمن الأكياس جميعها 41 ديناراً ما عدد الأكياس لكل نوع وزعها من كل نوع

الحل: افرض x عدد أكياس السكر

y عدد أكياس الرز

وعليه $x+y=8$ وكذلك $4x+7y=41$

x	y	$4x+7y$	التحقق
3	5	$12+35=47$	X
5	3	$20+21=41$	✓

عدد أكياس الرز 3 وعدد أكياس السكر 5

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

⑤ اشترت مدرسة 20 جائزة لطلبتها المتفوقين بمبلغ 68 دينار. اذا كان ثمن الجائزة للطلبة الكبار 4 دنانير وثمن الجائزة للطلبة الصغار 3 دنانير فما عدد كل من جوائز الطلبة الكبار والصغار.

الحل: افرض عدد جوائز الكبار x

عدد جوائز الصغار y

وعليه $x+y=20$ وكذلك $4x+3y=68$

x	y	$4x+3y$	التحقق
12	8	$48+24=72$	×
8	12	$32+36=68$	✓

عدد جوائز الكبار 8 وعدد جوائز الصغار 12

⑥ في منافسات كرة القدم، يكسب الفريق 3 نقاط في حالة فوزه في المباراة، ويكسب نقطة واحدة في حالة التعادل اذا كان رصيد أحد الفرق 22 نقطة من 10 مباريات وانتهت جميعها بالفوز أو التعادل، فكم عدد المباريات التي فاز بها وكم عدد المباريات التي تعادل بها

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

الحل: افرض عدد مباريات الفوز x

عدد مباريات التعادل y

وعليه $x+y=10$ وكذلك $3x+y=22$

x	y	$3x+y$	التحقق
7	3	$21+3=24$	×
6	4	$18+4=22$	✓

وعليه الفريق فاز 6 مباريات وتعادل 4 مباريات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الدرس ( )

اختبار الوحدة

الوحدة (2)

رأفت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

* اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي :-

① الصيغة اللفظية المكافئة للحد الجبري :-

$t \times b \times t \times b^2 \times t$ هي :-

a) $t^2 \times b^3$ b) $t^3 \times b^2$ **c)** $(t \times b)^3$ d) $(t+b)^3$

---

② الصورة العشرية للعدد $6.2 \times (2 \times 5)^{-2}$ هي

a) 0.62 b) 62 c) 620 **d)** 0.062

---

③ قيمة المقدار $10 - (5^2 + 7) \div 2$ هي :-

a) 6 **b)** -6 c) -4 d) -11

---

④ اذا كان $b = 3$ ، $K = -4$ فان قيمة $6K - 2b$ هي :-

a) 18 b) -18 **c)** -30 d) 3

---

⑤ يمشي جمال مسافة c كيلومتر في كل من ايام السبت والاثنين والاربعاء والجمعة. المقدار الجبري الذي يمثل مجموع الكيلومترات التي يقطعها جمال في الايام الاربعة هو :-

a) $4c$ b) $4+c$ c) c d) $4+4c$

الأستاذ : رأفت صافي	الرياضيات	مدرسة سمر الثانوية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

⑥ العبارة الصحيحة مما يأتي هي :-

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

[b] $x(x+3y) = x^2+3xy$

c) $x(x+4) = 2x+4$

d) $x(y-b) = -xyb$

---

⑦ المقدار الجبري المكتوب في ابسط صورة مما يأتي هو :-

a) $3x-5+x$ [b] $3x^2+x-1$

c) x^2-2x-x d) $x-5x+1$

رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

---

⑧ يتقاضى عامل لغسيل السيارات مبلغ $5\frac{1}{2}$ دنانير مقابل غسل السيارات الكبيرة ، ومبلغ $3\frac{3}{4}$ دنانير لغسل السيارات الصغيرة . وفي احد الأيام تم غسل ٦ سيارات كبيرة وعدد من السيارات الصغيرة بقيمة اجمالية بلغت 59.25 ديناراً . فما عدد السيارات الصغيرة التي غسلت .

الحل :-

سيارات الكبيرة $5\frac{1}{2} \times 6 = \frac{11}{2} \times \frac{6}{1} = 33$

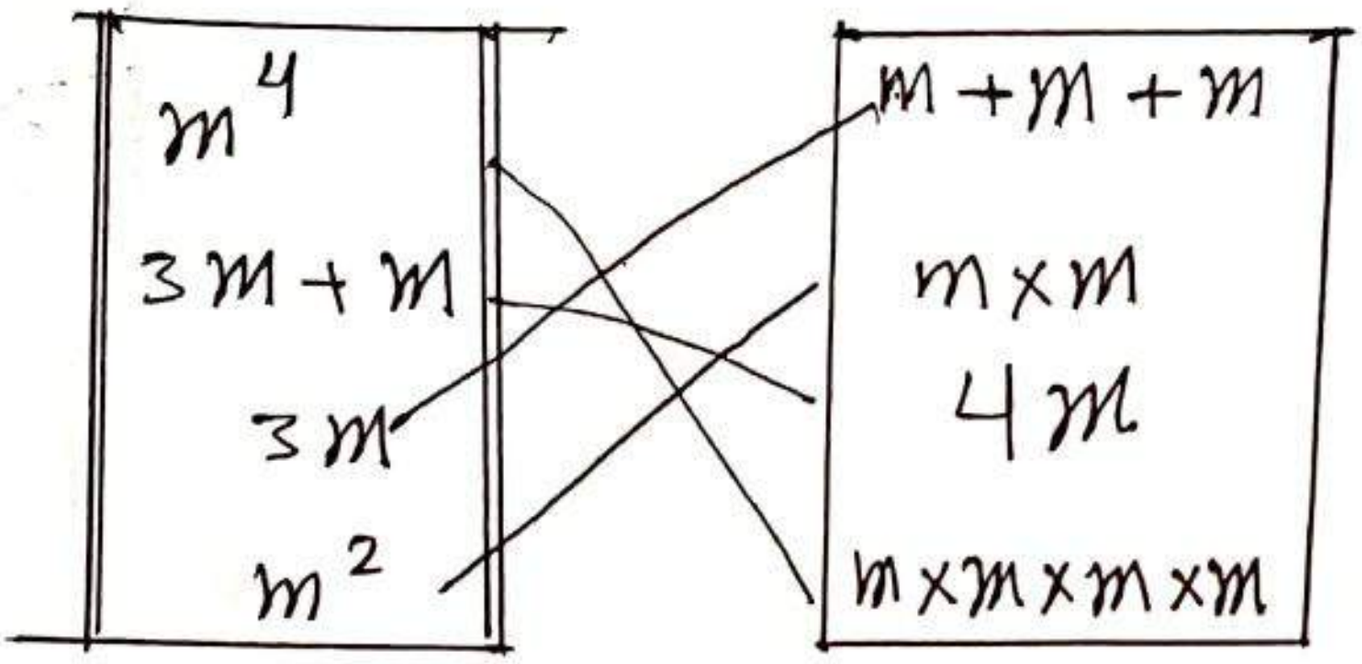
$59.25 - 33 = 26.25$

$26.25 \div 3\frac{3}{4} = 26.25 \div 3.75$

$= 7$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

⑨ اصل بخط بين الحدود أو المقادير الجبرية المتساوية في ما يأتي :-



رافت صافي
٠٧٨٥٨٢٤٤٦٤

---

⑩ جد قيمة $2(15 \div 3) + 6 \times 4 - 5^2$

$= 2 \times 5 + 6 \times 4 - 25$

$= 10 + 24 - 25$

$= 34 - 25 = 9$

اكتب كل مقدار جبري مما يأتي في ابسط صورة :-

⑪ $6d - 1 - (d - 2)$

ندخل السالب على القوس

$6d - 1 - d + 2 = 5d + 1$

⑫ $(2x + y)(x - y)$

$= 2x^2 - 2xy + yx - y^2$

$= 2x^2 - xy - y^2$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(13) $3mn(2m+n) - n^2m$

$= 6m^2n + 3mn^2 - n^2m$

$= 6m^2n + 2mn^2$

(14) $(x-1)(x^2+x)$

$= x^3 + x^2 - x^2 - x$

$= x^3 - x$

---

(15) اشترت رولا 18 دفتراً و سعر الواحد منها n قرشاً
واشترت 30 قلم حبر و سعر الواحد منها m قرشاً :

a) اكتب مقداراً جبرياً يمثل المبلغ الذي دفعته رولا ثمناً للاقلام والدفاتر

$18n + 30m$:الحل a)

b) أوجد المبلغ الذي دفعته رولا اذا كان ثمن الدفتر 20 قرشاً وثمن القلم 15 قرشاً .

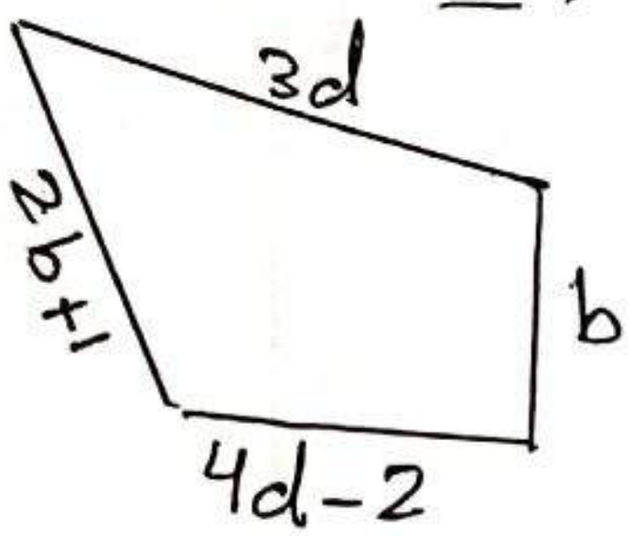
b) $(18)(20) + (30)(15)$

$= 360 + 450$

$= 810$ قرشاً

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(16) اكتب مقداراً جبرياً يمثل محيط الشكل الآتي
في ابسط صورة :-



$3d + b + 4d - 2 + 2b + 1$

$7d + 3b - 1$

---

(17) اذا كان رسم دخول مدينة الملاهي x ديناراً عن كل مزد مضافاً اليه دينار ان ملك يريد استخدام الالعاب . اكتب مقداراً جبرياً في ابسط صورة يمثل ما تدفعه عائلة مكونة من الوالدين و 3 أطفال اذا استخدم الالعاب الاطفال فقط

$5x + 3 \times 2$

$5x + 6$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner