السؤال الأول

1) ما العدد الذي % 60 منه هو 180

$$\frac{60}{100}=\frac{180}{x} \qquad x=\frac{100\times180}{60}=300$$

2) ما العدد الذي % 175 منه هو 350

$$\frac{175}{100}=\frac{350}{x} \qquad x=\frac{100\times350}{175}=200$$

3) اوجد % 30 من 150

$$\frac{30}{100}=\frac{x}{150} \qquad x=\frac{30\times150}{100}=45$$

4) اوجد % 0.025 من 120

$$\frac{0.025}{100}=\frac{x}{120} \qquad x=\frac{0.025\times120}{100}=0.03$$

5) ما النسبة المئوية التي يمثلها العدد 40 بالنسبة الى العدد 200

$$\frac{x}{100}=\frac{40}{200} \qquad x=\frac{40\times100}{200}=20\%$$

6) ما النسبة المئوية التي يمثلها العدد 75 بالنسبة الى العدد 30

$$\frac{x}{100}=\frac{75}{30} \qquad x=\frac{75\times100}{30}=250\%$$

استخدم معادلة لحل كل من المسائل التالية :-

7) ما العدد الذي % 85 منه هو 170

$170 = 0.85 \times w$ $\qquad$ $w = 170 \div 0.85 = 200$

8) اوجد % 20 من 150

$n = 0.20 \times 150$ $\qquad$ $n = 30$

9) ما النسبة المئوية للعدد 18 من 45

$18 = p \times 45$ $\qquad$ $p = 18 \div 45$ $\qquad$ $p = 40\%$

10) إذا كان حوالي % 40 من الطلاب في احدي المدارس مشتركين في أنشطة ما بعد اليوم المدرسي وعددهم 110 طلاب ، فكم عدد طلاب المدرسة

$110 = 0.40 \times w$ $\qquad$ $w = 110 \div 0.40 = 275$

عدد طلاب المدرسة 275 طالب

أوجد النسبة المئوية للتغير فيما يلي، وحدد إذا ما كان تزايداً أم تناقصا :-

11) 50 إلى 85

مقدار التغير $85 - 50 = 35$

نسبة التغير = $\dfrac{\text{مقدار التغير}}{\text{المقدار الأصلي}}$ **نسبة التغير =** $\dfrac{35}{50} \times 100 = 70\%$ **(تزايد)**

12) 205 إلى 164

مقدار التغير $205 - 164 = 41$ **نسبة التغير =** $\dfrac{\text{مقدار التغير}}{\text{المقدار الأصلي}}$

نسبة التغير = $\dfrac{41}{205} \times 100 = 20\%$ **(تناقص)**

13) أوجد النسبة المئوية لهامش الربح إذا كانت كلفة المتجر 28 A E D وسعر البيع 40 A E D

هامش الربح = سعر البيع – كلفة المتجر هامش الربح = 40 – 28= 12 A E D

$$\text{نسبة هامش الربح} = \frac{\text{هامش الربح}}{\text{كلفة السلعة}} \quad \text{نسبة هامش الربح} = \frac{12}{28}\times 100 \approx 42.9\%$$

14) أوجد سعر البيع إذا كانت كلفة المتجر 132 A E D والنسبة المئوية لهامش الربح % 35

هامش الربح = نسبة هامش الربح × كلفة السلعة

هامش الربح = $0.35\times 132 = 46.2 AED$

سعر البيع = هامش الربح + كلفة السلعة

سعر البيع = $132 + 46.2 = 178.2 AED$

15) اوجد سعر البيع إذا كان السعر الأصلي 44 A E D والنسبة المئوية للحسم% 25

مقدار الحسم =النسبة المئوية للحسم × السعر الأصلي

مقدار الحسم = $0.25\times 44 = 11 AED$

سعر البيع = السعر الأصلي – مقدار الحسم

سعر البيع = $44 - 11 = 33 AED$

16) اوجد السعر الأصلي إذا كان سعر البيع 13 A E D والنسبة المئوية للحسم % 20

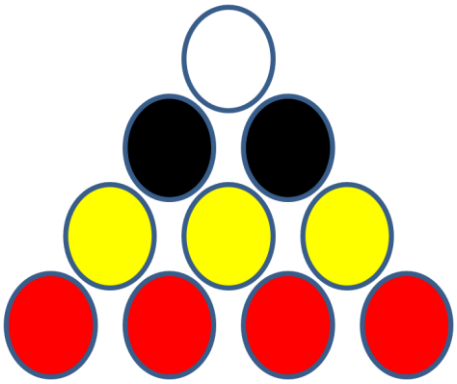
r - 0.20 r = 13

0.80 r = 13

r = 16.25

17) وعاء به 4 كرات حمراء ، 3 كرات صفراء ، 2 كرة خضراء ، كرة واحدة زرقاء ، اوجد كلاً من

الاحتمالات الآتية :



P (كرة حمراء) $\boxed{\frac{4}{10}=\frac{2}{5}}$

P (كرة صفراء) $\boxed{\frac{3}{10}}$

P (كرة خضراء) $\boxed{\frac{2}{10}=\frac{1}{5}}$

P (كرة زرقاء) $\boxed{\frac{1}{10}}$

P (حمراء أو خضراء) $\boxed{\frac{4}{10}+\frac{2}{10}=\frac{6}{10}=\frac{3}{5}}$

P (صفراء أو زرقاء) $\boxed{\frac{3}{10}+\frac{1}{10}=\frac{4}{10}=\frac{2}{5}}$

P (ليست حمراء) $\boxed{1-\frac{4}{10}=\frac{6}{10}=\frac{3}{5}}$

P (ليست زرقاء) $\boxed{1-\frac{1}{10}=\frac{9}{10}}$

P (ليست صفراء وليست خضراء) $\boxed{1-\left[\frac{3}{10}+\frac{2}{10}\right]=1-\left[\frac{5}{10}\right]=\frac{5}{10}=\frac{1}{2}}$

18) قرص دوار مقسم إلى تسعة قطاعات مرقمة من 1 إلى 9 ، إذا دور مرة واحدة فأكتب كلاً من

الاحتمالات التالية

P (عدد زوجى) $= \frac{4}{9}$

P (3) $= \frac{1}{9}$

P (عدد أصغر من أو يساوي 4) $= \frac{4}{9}$

P (عدد فردي) $= \frac{5}{9}$

P (عدد أكبر من 9) $= \frac{0}{9} = 0$

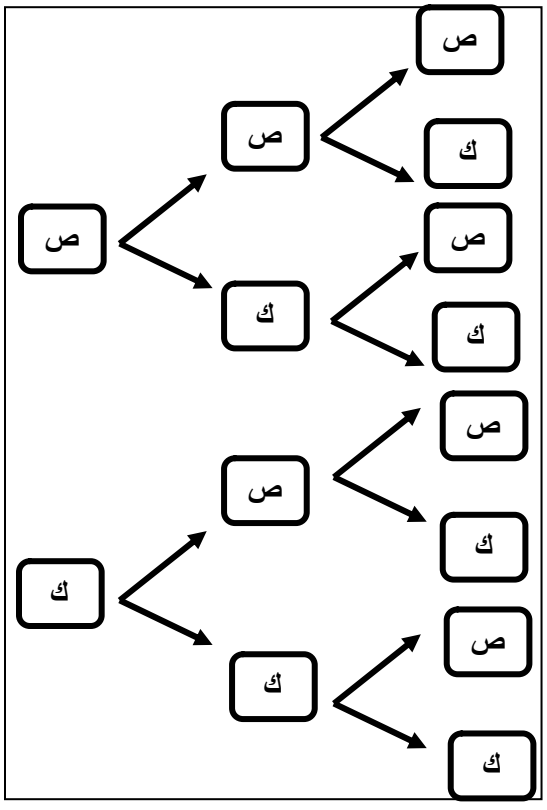
P (عدد أكبر من 6) $= \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

P (عدد أصغر من 10) $= \frac{9}{9} = 1$

P (عدد أولى) $= \frac{4}{9}$

فضاء العينة

19) استخدم ثلاث عملات معدنية وأرسم الشجرة البيانية لإيجاد فضاء العينة ثم أوجد



{ (ص ، ص ، ص) ، (ص ، ص ، ك) ، (ص ، ك ، ص)،
(ص ، ك ، ك) ، (ك ، ص ، ص) ، (ك ، ص ، ك)،
(ك ، ك ، ص) ، (ك ، ك ، ك) }

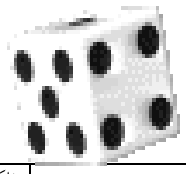
P (صورة واحدة فقط) $= \frac{3}{8}$

P (صورتان على الأكثر) $= \frac{7}{8}$

P (صورتان على الأقل) $= \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

P (ثلاث صور) $= \frac{1}{8}$

P (لا صورة) $= \frac{1}{8}$



20) كون الفضاء العيني لإلقاء مكعبين عدديين متمايزين. ثم أوجد احتمال

فضاء العينة

المكعب 1 / المكعب 2	1	2	3	4	5	6
1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)
2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)
4	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)
5	(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)
6	(6,1)	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)

P (ظهور عددين مجموعهما 5) $= \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

P (ظهور عددين الفرق بينهما 3) $= \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

P (ظهور عددين متشابهين) $= \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

P (ظهور عددين الفرق بينهما عدد فردي) $= \frac{18}{36} = \frac{1}{2}$

P (ظهور عددين مجموعهما 9) $= \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

21) في عام 1995 كان متوسط سعر جهاز الكمبيوتر 8400 A E D ، وفي عام 2001 أصبح متوسط السعر 3590 A E D ، أوجد النسبة المئوية للتناقص في متوسط السعر مقرباً الناتج إلى اقرب جزء من عشرة .

مقدار التغير = $8400-3590=4810AED$

نسبة التغير = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{المقدار الأصلي}}$

نسبة التغير = $\frac{4810}{8400}\times 100\approx 57.3\%$

22) إذا كان السعر الأصلي لسلعة معينة 350 درهم إذا بيعت بتخفيض % 30 فأوجد سعر البيع بعد التخفيض .

مقدار التخفيض $0.30\times 350=105AED$

سعر البيع = $350-105=245AED$

23) في أحد الأيام الدراسية تغيب عن المدرسة 40 طالب ، فإذا كان هذا العدد يمثل % 5 من إجمالي عدد طلاب المدرسة ، فما عدد طلاب المدرسة .

عدد طلاب المدرسة $\frac{5}{100}=\frac{40}{X}$ $X=\frac{40\times 100}{5}=800$

24) يباع حذاء بسعر 85 درهم بحسم % 15 عن السعر الأصلي . أوجد السعر الأصلي .

$r - 0.15\, r = 85$

$0.85\, r = 85$

$r = 100$

25) بسط كلاً من التعابير الآتية :

a) 3x + 4 – 5x +9 = -2x + 13

b) -8n + 4r +11n +r = 3n +5r

c) 7c – 2(c + 4) = 7c - 2c – 8 = 5c - 8

d) 16m – 4 (h + 3) – 4 m = 16m – 4h -12 – 4m = 12m – 4h - 12

e) (5x + y) – (4x – 9) = 5x + y – 4x + 9 = x + y + 9

f) 9 (a +1.4 b) + 8 (b – 16a) = 9a + 12.6b + 8b – 128a = -119a + 20.6b

26) حل كلاً من المعادلات الآتية :

a) 2 + 3y = - 1 + 2y

3y – 2y = -1 -2

Y = - 3

b) 2m + 8 – 4m = 28

2m – 4m = 28 – 8 -2m =20

m =20 ÷(-2)= -10

c) 3 (x + 2)= - 2x + 16

3x + 6 = - 2x + 16 3x + 2x =16 - 6

5x = 10 x = 10 ÷ 5 = 2

d) 40 = 5 (d – 2)

40 = 5d – 10 40 + 10 = 5d

50 = 5d d = 50 ÷ 5 = 10

27) مجموع عددين صحيحين متتاليين 43 ، أوجد هذين العددين ؟

نفرض أن العددان هما n ، n + 1

n + n + 1 = 43 2 n + 1 = 43

2 n = 43 – 1 2 n = 42 n = 42 ÷ 2 = 21

العدد الأول = n = 21 العدد الثاني = n + 1 = 21 + 1 = 22

العددان هما 21 ، 22

28) مجموع ثلاثة أعداد صحيحة متتالية 33 - ، ما هذه الأعداد ؟

نفرض أن الأعداد هي n ، n + 1 ، n + 2

n + n + 1 + n + 2= - 33 3 n + 3 = -33

3 n = -33 – 3 3 n = -36 n = -36 ÷ 3 = -12

العدد الأول = n = -12 العدد الثاني = n + 1 = -12 + 1 = -11

العدد الثالث = n + 2 = -12 + 2 = – 10

الأعداد هما (-10) ، (-11) ، (-12)

29) حل المعادلة $\frac{a}{8}+12=-4$

$\frac{a}{8}=-4-12$ $\frac{a}{8}=-16$ $a=8\times(-16)=-128$

30) حل المعادلة $\frac{x}{-5}-7=8$

$\frac{x}{-5}=8+7$ $\frac{x}{-5}=15$ $x=15\times(-5)=-75$

31) حل كلاً من المتباينات التالية ومثل الحلول بيانياً : -

a) x + 1 < 3

x < 3 – 1 **x < 2**

B) 2x -3 ≥ - 4x + 3

2x + 4x ≥ 3 + 3 **6x ≥ 6** **x ≥ 1**

C) 4 m ≤ - 28

$m \leq \frac{-28}{4}$ **m ≤ - 7**

d) – 18 > $\frac{x}{2}$

-18 X 2 > x **- 36 > x** **x < - 36**

e) – 8W ≤ 32

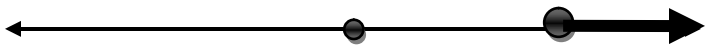
$W \geq \frac{32}{-8}$ **W ≥ - 4**

F) $\frac{M}{-3} > -5$

M < (-5)X(-3) M < 15

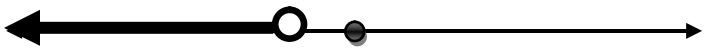
32) اكتب متباينة لكل من التمثيل البياني الأتي : -

a)



y ≥ 34

b)



x < - 5

c)

w > 0

d)

h ≤77

33) طرح 12 من عدد كانت النتيجة على الأقل 4 . أكتب متباينة وحلها وأذكر الأعداد التي تمثل الحل ؟

$x - 12 \geq 4$ $\quad x \geq 12 + 4$ $\quad x \geq 16$

الأعداد التي تمثل الحل هي جميع الأعداد الأكبر من أو تساوي 16

{ 16 , 17 , 18 , 19 , 20 , 21 , ... }

34) يبلغ طول موقف سيارات 350 m ، إذا كان المكان المخصص للسيارة الواحدة هو 2.4 m فما أكبر عدد من السيارات يمكن إيقافه في الموقف ؟ أكتب متباينة وحلها

$2.4\ y \leq 350$ $\quad y \leq 350 \div 2.4$ $\quad y \leq 145.83$

أكبر عدد من السيارات يمكن إيقافه في الموقف هو 145 سيارة

35) أستخدم المتباينة $2.3 < x < 8.7$ للإجابة عن كل من الأسئلة التالية :-

أ) ما أكبر عدد صحيح يكون حلاً للمتباينة [8]

ب) ما أصغر عدد صحيح يكون حلاً للمتباينة [3]

جـ) كم من الأعداد الصحيحة هي حلول للمتباينة [6 أعداد] الأعداد هي [3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8]

36) لديك 20 درهم وتريد شراء كتاب وبعض الأقلام ، فإذا كان ثمن الكتاب 16 درهم وثمن القلم الواحد 0.75 درهم ، كم قلماً يمكنك شراؤه ؟

$0.75\ P + 16 \leq 20$ $\quad 0.75\ P \leq 20 - 16$

$0.75\ P \leq 4$ $\quad P \leq 4 \div 0.75$ $\quad P \leq 5.33$

عدد الأقلام التي يمكن شراؤه هو 5 أقلام

37) أكتب متباينة لكل من الجمل اللفظية التالية :-

أ) n هي على الأكثر 7 $n \leq 7$

ب) m هي على الأقل 2 - $m \geq -2$

جـ) W مضافاً إلى 6 أصغر من 9 $W + 6 < 9$

د) Z ناقصاً 4 أكبر من 1- $Z - 4 > -1$

هـ) (X – 5) عددا سالباً $X - 5 > 0$

و) (T + 3) ليس عدداً سالباً $T + 3 \geq 0$

38) حل المعادلة $y + 1 = 2y - 4$

$y - 2y = -4 - 1$ $\quad -y = -3$ $\quad y = 3$

39) حل المعادلة $6(c + 2) = 3c + 9$

$6C + 12 = 3C + 9$ $\quad 6C - 3C = 9 - 12$ $\quad 3C = -3$

$C = (-3) \div 3$ $\quad C = -1$

40) حل المعادلة $\frac{W}{4} + 10 = 20$

$\frac{W}{4} = 20 - 10$ $\quad \frac{W}{4} = 10$

$W = 10 \times 4$ $\quad W = 40$

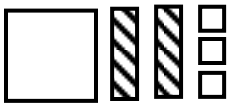
أستخدم النماذج التالية لحل التمارين الاتية :-

X^2 $-X^2$ X $-X$ 1 -1

41) أكتب تعبيراً جبرياً للنموذج التالي :

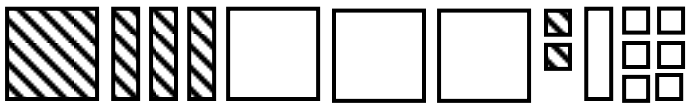
$2X^2 - 3X + 5$

42) أكتب تعبيراً جبرياً للنموذج التالي :



$-X^2 + 2X - 3$

43) أكتب كثيرة الحدود التي يمثلها النموذج الأتي وبسطه



$X^2 + 3X - 3X^2 + 2 - X - 6$ $-2X^2 + 2X - 4$

44) أكتب كثيرة الحدود التي يمثلها النموذج الأتي وبسطه

$-X^2 + 2X - 3 + 2X^2 - 2X + 2$ $X^2 - 1$

45) بسط كثيرات الحدود في كل مما يأتي :

a) $2x^2 + 5x - 4 - x^2 + 3x - 1$

$X^2 + 8x - 5$

b) $m^2 - 3m + m^2 + 3m - 1$

$2m^2 - 1$

c) $-2x^2 + 5x - 6x + 5 - 2x^2$

$-4x^2 - x + 5$

d) $8y^2 + 7 - 3y - 2y^2 - 5$

$6y^2 - 3y + 2$

46) أوجد حاصل الجمع والطرح في كل مما يأتي :-

a) $(7x^2 + 3x - 5) + (-4x^2 - x + 4)$

$3x^2 + 2x - 1$

b) $(3m^2 + 3m + 4) + (m^2 - m + 5)$

$4m^2 + 2m + 9$

c) $(2n^2 + 5n + 7) - (3n^2 + 7n)$

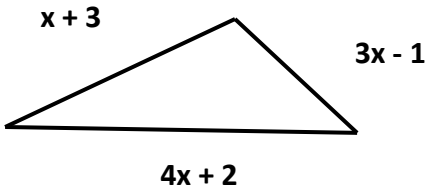
$-n^2 - 2n + 7$

d) $(3x^3 - x + 1) - (5x^2 - 2x - 4)$

$3x^3 - 5x^2 + x + 5$

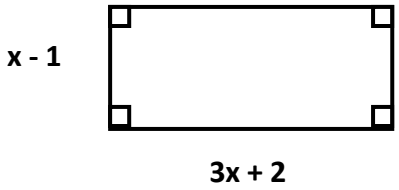
47) أوجد محيط الأشكال الآتية على صورة كثيرة حدود وبسطها .

المحيط =



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

المحيط =



$2[(3x + 2) + (x - 1)] = 2[4x + 1] = 8x + 2$

48) أكتب كلاً من التعابير التالية باستخدام أس واحد فقط :-

a) $y^4 \times y^3 =$ $y^{4+3} = y^7$

b) $2^5 \times 2 \times 2^2 =$ $2^{5+1+2} = 2^8$

c) $3.2^6 \times 3.2^7 =$ $3.2^{6+7} = 3.2^{13}$

d) $(-5)^4 \times (-5)^3 \times (-5)^2 =$ $(-5)^{4+3+2} = (-5)^9$

e) $y^3t^2 \times y^2t =$ $Y^{3+2}t^{2+1} = y^5t^3$

f) $c^5d \times cd^3 \times c^2d^2 =$ $C^{5+1+2}d^{1+3+2} = c^8d^6$

49) أضرب وأكتب الحاصل بالترميز العلمي : -

a) (3×10^5) (4×10^7) | **$12 \times 10^{12} = 1.2 \times 10^{13}$**

b) (8×10^2) (5×10^4) | **$40 \times 10^6 = 4 \times 10^7$**

c) 60 (4×10^6) | **$240 \times 10^6 = 2.4 \times 10^8$**

d) (1.2×10^5) (3×10^3) | **3.6×10^8**

50) أوجد مثلي العدد 4.2×10^6 وأكتب الإجابة بالترميز العلمي

$2 (4.2 \times 10^6) = 8.4 \times 10^6$

51) أوجد ثلاثة أمثال العدد 6.8×10^{12} وأكتب الإجابة بالترميز العلمي

$3 (6.8 \times 10^{12}) = 20.4 \times 10^{12} = 2.04 \times 10^{13}$

52) بسط كلاً من التعابير الآتية : -

a) $(- 5y^3) (- 7y^6)$ | **$35y^9$**

b) $8h^2 \times 3h^3$ | **$24h^5$**

c) $6g \times (-4g^5)$ | **$- 24g^6$**

53) **بسط كلاً من التعابير الآتية : -**

a) $m (m – 5)$

$m^2 – 5m$

b) $-2 (3x + 4)$

$-6x - 8$

c) $4y (2y^2 – 3y)$

$8y^3 – 12y^2$

d) $-3n^5 (5n^3 – n^2)$

$-15n^8 + 3n^7$

e) $(x + 2) (x – 3)$

$x(x – 3) + 2(x – 3)$

$x^2 – 3x + 2x – 6$

$x^2 – x - 6$

f) $(2d^2 – 5) (4d – 1)$

$2d^2(4d – 1) - 5(4d – 1)$

$8d^3 – 2d^2 – 20d + 5$

g) $(3y + 4) (2y + 5)$

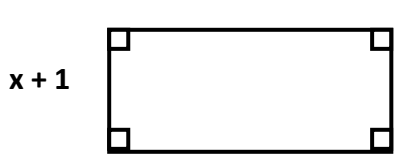
$3y(2y + 5) + 4(2y + 5)$

$6y^2 +15y + 8y + 20$

$6y^2 +23y +20$

54) أوجد مساحة كل من الأشكال الآتية :-

a)



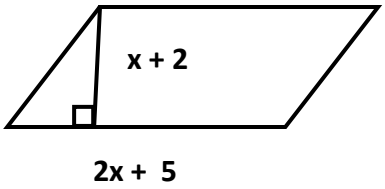
مساحة المستطيل = الطول X العرض

(x + 1) (3x – 1)

$x(3x – 1) + 1(3x – 1) = 3x^2 –x + 3x -1$

$3x^2 + 2x - 1$

b)



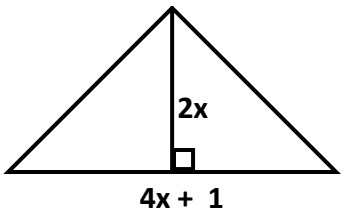
مساحة متوازي الأضلاع = القاعدة X الارتفاع

(2x + 5) (x + 2)

$2x(x + 2) + 5(x + 2) = 2x^2 +4x + 5x +10$

$2x^2 + 9x +10$

c)

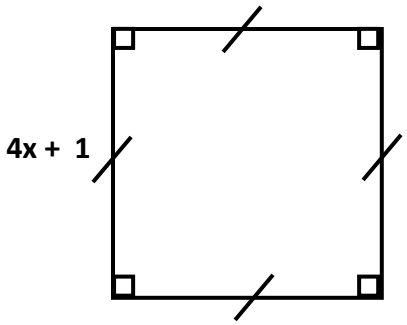


مساحة المثلث = ½X القاعدة X الارتفاع

$\frac{1}{2}$ x **2x (4x + 1)**

$x (4x + 1) = 4x^2 + x$

d)

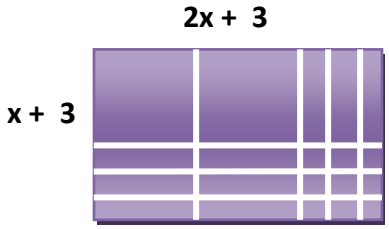


مساحة المربع = طول الضلع X نفسه

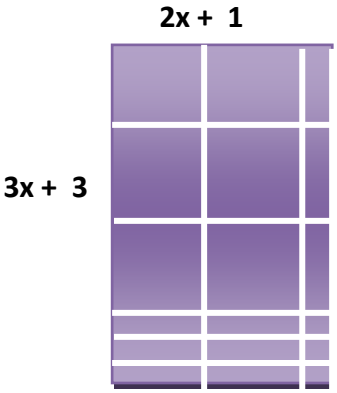
$(4x + 1) (4x + 1)= (4x + 1)^2$

$= 16x^2 + 8x + 1$

55) استخدم نموذج المساحة لإيجاد حاصل الضرب في كل مما يأتي



$(x + 3)(2x + 3) = 2x^2 + 9x + 9$



$(3x + 3)(2x + 1) = 6x^2 + 9x + 3$

56) أكتب كلاً من التعابير التالية باستخدام أس واحد فقط :-

a) $\frac{x^7}{x^3}$ $\quad x^{7-3} = x^4$

b) $\frac{(-3)^5}{(-3)^2}$ $\quad (-3)^{5-2} = (-3)^3$

c) $(2y)^0$ $\quad 1$

d) $(-2y)^0$ $\quad 1$

e) $-2y^0$ $\quad -2 \times 1 = -2$

f) 2^{-3} $\frac{1}{2^3}$

g) $(-5)^{-1}$ $\frac{1}{(-5)}$

h) x^{-5} $\frac{1}{x^5}$

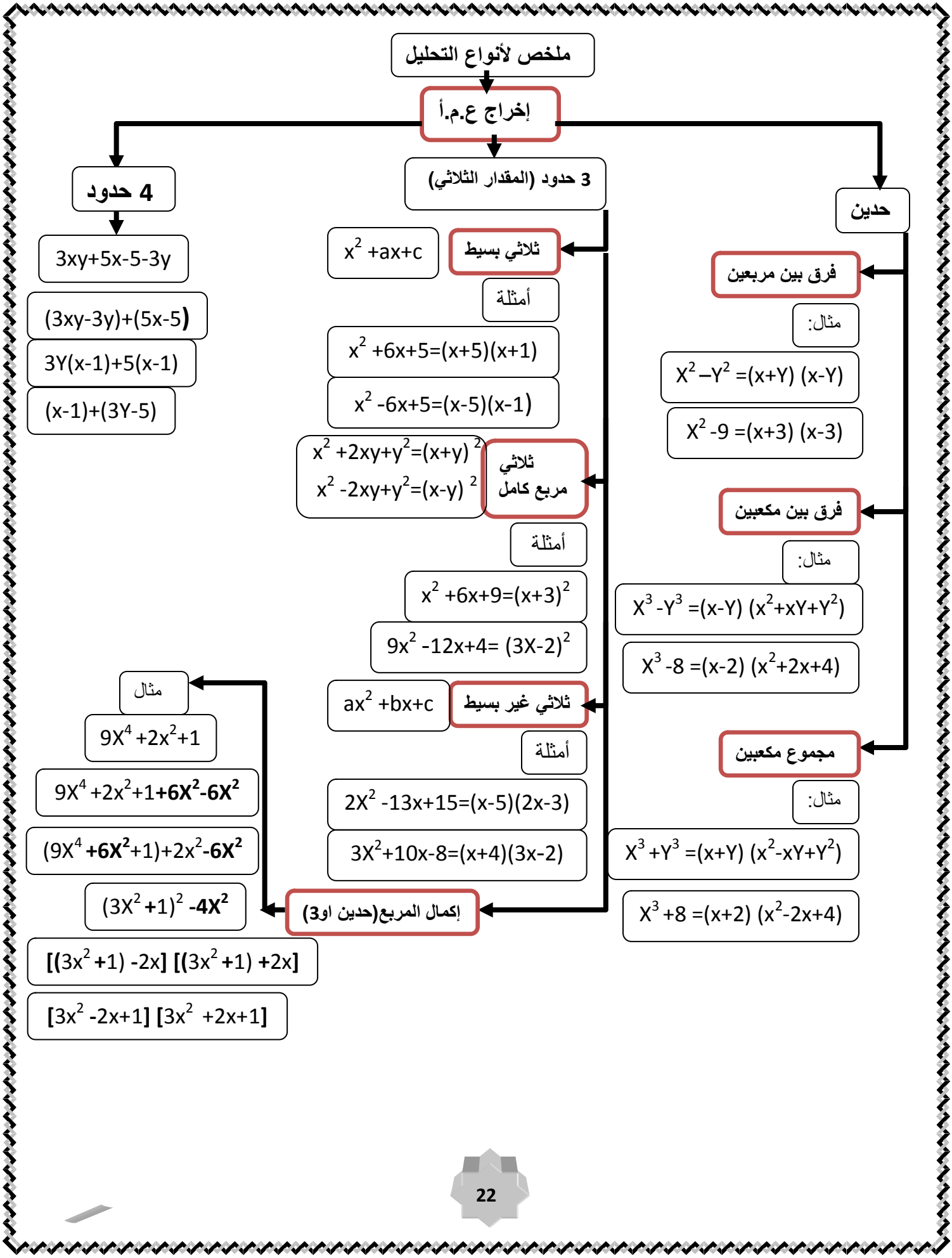
I) $\frac{1}{x^{-4}}$ X^4

J) $\frac{x^2}{x^5}$ $X^{2-5} = x^{-3} = \frac{1}{x^3}$

K) $\frac{10x^2}{5x^6}$ $2X^{2-6} = 2x^{-4} = \frac{2}{x^4}$

L) $\frac{6y^4 \times 5y}{4y^2 \times 10y^7}$ $\frac{30y^5}{40y^9} = \frac{3y^{-4}}{4} = \frac{3}{4y^4}$

M) $\frac{12a^5 + 20a^8}{4a^2}$ $\frac{12a^5}{4a^2} + \frac{20a^8}{4a^2} = 3a^3 + 5a^6$


ملخص لأنواع التحليل
إخراج ع.م.أ
حدين
فرق بين مربعين
مثال:
$X^2-Y^2=(x+Y)(x-Y)$
$X^2-9=(x+3)(x-3)$
فرق بين مكعبين
مثال:
$X^3-Y^3=(x-Y)(x^2+xY+Y^2)$
$X^3-8=(x-2)(x^2+2x+4)$
مجموع مكعبين
مثال:
$X^3+Y^3=(x+Y)(x^2-xY+Y^2)$
$X^3+8=(x+2)(x^2-2x+4)$
3 حدود (المقدار الثلاثي)
ثلاثي بسيط
x^2+ax+c
أمثلة
$x^2+6x+5=(x+5)(x+1)$
$x^2-6x+5=(x-5)(x-1)$
ثلاثي مربع كامل
$x^2+2xy+y^2=(x+y)^2$
$x^2-2xy+y^2=(x-y)^2$
أمثلة
$x^2+6x+9=(x+3)^2$
$9x^2-12x+4=(3X-2)^2$
ثلاثي غير بسيط
ax^2+bx+c
أمثلة
$2X^2-13x+15=(x-5)(2x-3)$
$3X^2+10x-8=(x+4)(3x-2)$
إكمال المربع(حدين او3)
مثال
$9X^4+2x^2+1$
$9X^4+2x^2+1+6X^2-6X^2$
$(9X^4+6X^2+1)+2x^2-6X^2$
$(3X^2+1)^2-4X^2$
$[(3x^2+1)-2x]\,[(3x^2+1)+2x]$
$[3x^2-2x+1]\,[3x^2+2x+1]$
4 حدود
$3xy+5x-5-3y$
$(3xy-3y)+(5x-5)$
$3Y(x-1)+5(x-1)$
$(x-1)+(3Y-5)$

57) حلل كلاً مما يأتي إلى عوامله الأولية :-

a) $8x^3 + 12x^2 - 4x$

$4x (2x^2 + 3x - 1)$

b) $x^2 - 1$

$(x - 1) (x + 1)$

c) $4x + 8 + 5x^2 + 10x$

$(4x + 8) + (5x^2 + 10x)$

$4 (x + 2) + 5x (x + 2)$

$(x + 2) (4 + 5x)$

d) $x^3 - 8$

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

e) $y^3 + 1$

$(y + 1) (y^2 - y + 1)$

f) $x^2 - 5x + 6$

$(x - 3) (x - 2)$

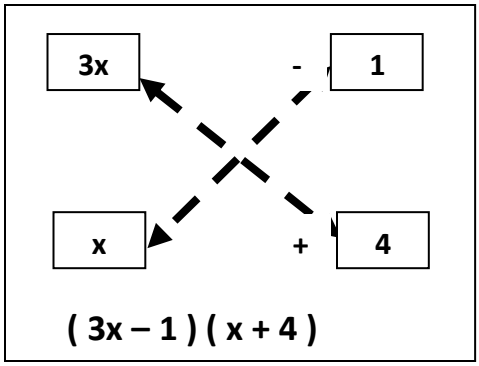
58) حلل كلاً مما يأتي إلى عوامله الأولية :-

a) $16 m^3 - 36m$

$4m (4m^2 - 9)$

$4m (2m - 3) (2m + 3)$

b) $3x^2 + 11x - 4$



$(3x - 1) (x + 4)$

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

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

$(x + 1) (x + 3)$

d) $(3x - 2)^2 - (2x + 1)^2$

$[3x - 2 - (2x + 1)] [3x - 2 + (2x + 1)]$

$[3x - 2 - 2x - 1] [3x -2 + 2x +1]$

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

59)حلل التعبير التالى إلى عوامله الأولية بعد التجميع

a) $x^2 - 4x + 4 - y^2$

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

$(x - 2)^2 - y^2$

$(x - 2 - y)(x - 2 + y)$

b) $9x^2 - 6xy + y^2 - z^2$

$(9x^2 - 6xy + y^2) - z^2$

$(3x - y)^2 - z^2$

$(3x - y - z)(3x - y + z)$

c) $a^2 - b^2 + 2bc - c^2$

$a^2 - (b^2 - 2bc + c^2)$

$a^2 - (b - c)^2$

$(a - b - c)(a + b - c)$

d) $b^3 - 16b$

$b(b^2 - 16)$

$b(b - 4)(b + 4)$

60) اوجد قيمة m للحصول على مربع تام:-

a) $x^2 + m x + 16$

$X^2 + mx + 16 = (x)^2 + 2(x)(4) + (4)^2$

$8x = mx \qquad m = 8$

b) $m - 12a + 9$

$M - 12a + 9 = (\sqrt{m})^2 - 2(\sqrt{m})(3) + (3)^2$

$6(\sqrt{m}) = 12a \qquad \sqrt{m} = 2a \qquad m = 4a^2$

c) $25 x^2 - 30 x + m$

$25 x^2 - 30x + m = (5x)^2 - 2(5x)(\sqrt{m}) + (\sqrt{m})^2$

$30x = 10x\sqrt{m} \qquad \sqrt{m} = 3 \qquad m = 9$

61) حلل كلاً مما يأتى إلى عوامله الأولية :-

a) $9t^2 - 60t + 100$

$(3t - 10)^2$

b) $16 x^2 + 40 xy + 25 y^2$

$(4x + 5y)^2$

62)حلل التعابير التالية الى عواملها الاولية :-

a) $4x^2 - 4x + 1 - (1 - 3x)^2$

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

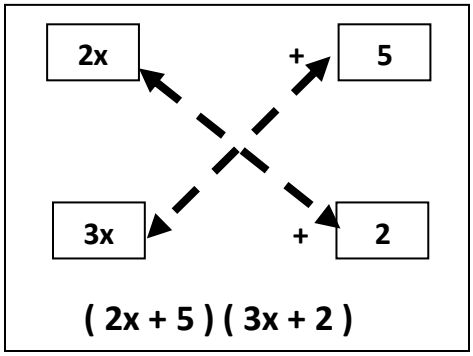
$(2x - 1)^2 - (1 - 3x)^2$

$[(2x-1)-(1-3x)]\ [(2x-1)+(1-3x)]$

$[2x-1-1+3x]\ [2x-1+1-3x]$

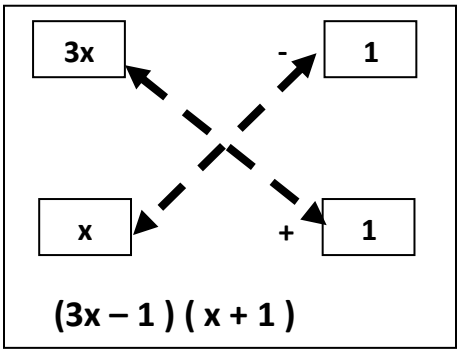
$(5x - 2) (- x)$

b) $6x^2 + 19x + 10$



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

C) $3x^2 + 2x - 1$



$(3x - 1) (x + 1)$

63) حلل التعابير التالية الى عواملها الاولية :-

a) $x^2 - 8x + 12$

$(x - 6) (x - 2)$

b) $x^2 + x - 12$

$(x + 4) (x - 3)$

c) $x^2 - 7x - 18$

$(x - 9) (x + 2)$

d) $x^2 + 10 x + 16$

$(x + 2) (x + 8)$

64) حلل باستخدام إكمال المربع :-

$X^2 + 10x + 16$

$X^2 + 10x +16=(x)^2 + 2(5)x+ (5)^2 -(5)^2 +16$

$(x^2 + 10x + 25) -25 + 16$

$(x + 5)^2 - 9$

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

$(x + 8) (x + 2)$

65) حلل باستخدام إكمال المربع :-

$X^2 - 8x + 12$

$X^2 - 8x + 12 = (x)^2 - 2(4)x + (4)^2 - (4)^2 + 12$

$(x^2 - 8x + 16) - 16 + 12$

$(x - 4)^2 - 4$

$(x - 4 - 2)(x - 4 + 2)$

$(x - 6)(x - 2)$

66) حلل

$a^2 - 1 + a(a - 1)$

$(a^2 - 1) + a(a - 1)$

$(a - 1)(a + 1) + a(a - 1)$

$(a - 1)(a + 1 + a)$

$(a - 1)(2a + 1)$

67) حلل

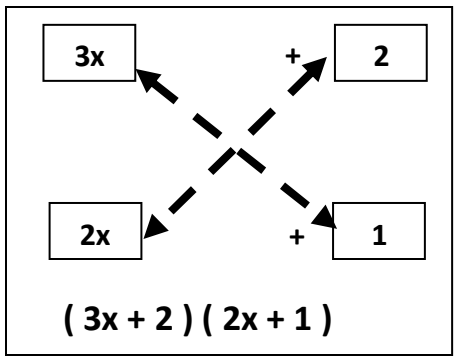
$2x^3 - 10x^2 - 28x$

$2x(x^2 - 5x - 14)$

$2x(x - 7)(x + 2)$

68) حلل

$6x^2 + 7x + 2$



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

69) حلل

$-x^3 + 2x^2y - xy^2$

$-x(x^2 - 2xy + y^2)$

$-x(x - y)(x - y)$

$-x(x - y)^2$

70) اذا كان $a^2 - b^2 = 40$ ، $a - b = 5$

فأوجد قيمة التعبير $a + b$

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

$40 = 5(a + b)$

$(a + b) = 40 \div 5$

$a + b = 8$