



# الرياضيات

## للمصف الأول متوسط

### أعداد

الأستاذ أمير المالكي

تحتوي الملزمة على :-

الفصل الأول : الأعداد الصحيحة

الفصل الثاني : الأعداد النسبية

الفصل الثالث : متعددة الحدود

الفصل الرابع : الجمل المفتوحة



ثانوية ابن حيان



الفصل الاول / الاعداد الصحيحه  
الحاره / رياضيات

اشراف الامستان امير المالكى

الصف / الاول متوسط





# نظام الأعداد الصحيحة

الأعداد الصحيحة  
Integers  $\mathbb{Z}$

\* الموضوع :- الحساب الذهني والتربيع والصور العلمية

\* يرمز لأعداد الصحيحة بالرمز  $\mathbb{Z}$

\* لا عمليات مغلقة :-

قواعد الإشارات بالنسبة  
عملية الجمع وطرح

\* إذا اختلفت الإشارات

\* إذا تشابهت الإشارات

ناقصا شاره

$(+) + (+) = (+)$

العدد الأكبر

نجمع العددين

ونؤخذ الفرق

مثال /  $(+7) + (+5) = +12$

بين العددين ونطرح العددين  
مثال /

$(+3) + (+7) = +10$

$(+6) + (-3) = +3$

$(-9) + (+5) = -4$



قواعد الإشارات بالسبة عملية  
لضرب وقسمة

إذا اختلفت الإشارات

$$(-) \times (+) = -$$

$$(+ ) \times (-) = -$$

\* مثال / على ضرب

$$(-7) \times (+3) = -21$$

$$(+4) \times (-2) = -8$$

\* مثال / على القسمة

$$(-45) \div (+5) = -9$$

$$(+28) \div (-7) = -4$$

\* \* \*

إذا تشابهت الإشارات

$$(+ ) \times (+) = +$$

$$(-) \times (-) = +$$

\* مثال / على ضرب

$$(+5) \times (+3) = +15$$

$$(-6) \times (-4) = +24$$

\* مثال / على القسمة

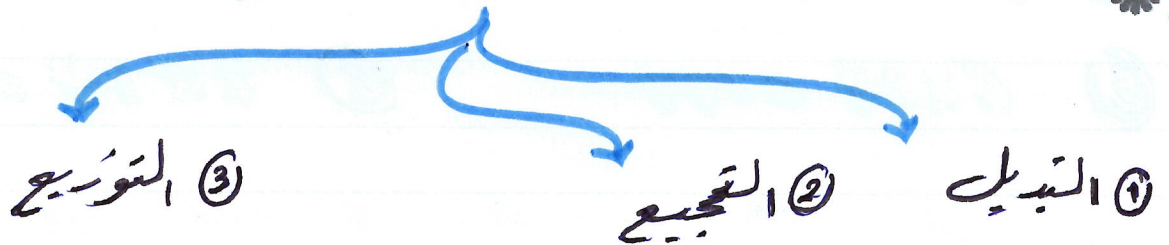
$$(-32) \div (-4) = +8$$

$$(-15) \div (-5) = +3$$

\* \* \*



# الحساب الذهني



مثال ① : اعمل مماثل من اعماليات لتحب ذهنياً .

\* خاصية التجميع  
في عملية التجميع

$$① \quad 18 + (12 + 9) = (18 + 12) + 9$$

$$30 + 9 = 39$$

\* خاصية لإبدال  
في عملية التجميع

$$② \quad 9 + 11 = 11 + 9 = 20$$

\* خاصية لإبدال في عملية لقرن

$$③ \quad 3 \times 12 = 12 \times 3 = 36$$

\* خاصية التجميع  
في عملية لقرن

$$④ \quad (13 \times 4) \times 2 = 13 \times (4 \times 2) = 104$$

\* اعمل مماثل من اعماليات لتحب ذهنياً ؟

سأذكر من ذلك

$$① \quad 12 + 41 = 492$$

$$② \quad 5 \times 13 = 65$$

$$③ \quad (21 + 33) + 9 = 21(33 + 9) = 21 + 42 = 63$$



④  $(10 \times 14) \times 3 = 10(14 \times 3) = 10 \times 42 = 420$

⑤  $6 \times 24 = 144$

⑥  $8 \times 107 = 856$

\* أتعلم من فرائض العمليات لغيب ولفناً

ممارس واجب بنفسي

①  $(34 + 12) + 8$

②  $(18 \times 11) \times 5$

③  $7 \times 31$

④  $6(10 + 3)$

⑤  $9 \times 81$

⑥  $14 \times 25$

القوى

الأفظة: يمكنك كتابة العملية الفرب على شكل قوة بأشكال إلا أنها  
ولا أنها ميل على عدد الحرات التي تتكرر فيها في عملية الفرب

\* مثال / أصب خلاصاً ياتي:-

①  $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$

②  $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$



③  $4^2 = 4 \times 4 = 16$

④  $6^2 = 6 \times 6 = 36$

⑤  $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$

⑥  $10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$

⑦  $8^2 = 8 \times 8 = 64$

⑧  $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

\* ملاحظة :- كل عدد بأُس واحد يساوي العدد نفسه .

\* كل عدد بأُس صفر يساوي واحد عددي هـ

\* مثال : جـ نتائج كل من لإعداد بأُس عالٍ لغوي :-

①  $9^0 = 1$  ②  $8^0 = 1$  ③  $4^1 = 4$  ④  $6^1 = 6$

\* أمثلة كلاً مما يأتي :-

①  $7^2 = 7 \times 7 = 49$

②  $10 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$

②  $4^0 = 1$

③  $16^1 = 16$

④  $12 = 12 \times 12 \times 12 = 144$

⑤  $10^6 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 1000000$



أعجب قليلاً من أختي :-

تأريخ وأحيى  
تاريخ

①  $8^2$  ②  $7^1$  ③  $10^5$  ④  $2^6$

⑤  $10^0$  ⑥  $2^4$  ⑦  $3^3$  ⑧  $3^2$  ⑨  $5^1$

الصورة العلمية

\* وضع عدد مفرد في قوة العدد عشرة وأحيى العدد عشرة بيل  
على قدر الإمكان في العدد.

\* مثال / اكتب كل عدد على الصورة العلمية :-

①  $5000 = 5 \times 1000 = 5 \times 10^3$

②  $640000 = 64 \times 10000 = 64 \times 10^4$

①  $5 \times 10^3 = 5 \times 1000 = 5000$

②  $64 \times 10^4 = 64 \times 10000 = 640000$

الصورة لقيمة



مثال ر اكتب كل لإعداد على الصورة العلمية :-

$$① 6000 = 6 \times 1000 = 6 \times 10^3$$

$$② 910000 = 91 \times 10000 = 91 \times 10^4$$

$$③ 2100 = 21 \times 100 = 21 \times 10^2$$

$$④ 1500 = 15 \times 100 = 15 \times 10^2$$

\* \* \* \* \*

مثال ر اكتب كل لإعداد لثالية بالصورة الرقمية :-

$$① 31 \times 10^5 = 31 \times 100000 = 3100000$$

$$② 8 \times 10^4 = 8 \times 10000 = 80000$$

\* \* \* \* \*

\* اكتب لإعداد لثالية بالصورة العلمية او الرقمية

تأكد من هناك

$$① 3 \times 10^9 = 3 \times 1000000000 = 3000000000$$

صورة رقمية

$$② 26 \times 10^4 = 26 \times 10000 = 260000$$

$$③ 1350000 = 135 \times 10000 = 135 \times 10^4$$

$$④ 5100000000 = 51 \times 100000000 = 51 \times 10^8$$



\* اكتب لإعداد التالية بالهرة العلية او بالهرة ارفية:

\* تمارين واجب  
شعب

①  $3 \times 10^9$  ②  $26 \times 10^4$

③ 160000 ④ 9000000000 ⑤ 20000000000

\* \* \* \* \*

\* ترتيب العمليات على  
الإعداد العلية

\* تتبع خطوات التالية :-

- ① ابدأ بالعمليات بين الأقواس :-
- ② افرغ وقسم من اليسار الى اليمين :-
- ③ اجمع والفرغ من اليسار الى اليمين :-

\* ملاحظة :- عند تسط العمليات على لإعداد العلية تقوم بعملية  
لفرغ اولا وبعدها تأتي عملية الجمع والفرغ :-

\* مثال ⑤ اعمل ترتيب العمليات وبعدها تبج كل مما يأتي :-

①  $4 \times 8 - 3$

$32 - 3 = 29$

التدريج :- لا تهازل أمير مالكي

امير



\* مثال ٢ : اعمل ترتيب العمليات، وهنا نبحث عن ما بين قوسين :

$$\textcircled{1} 14 - 6 + 40$$

الجواب

$$8 + 40 = 48$$

$$\textcircled{2} 48 \div 6 + 3 \times (-9) - 5 \times 12$$

الجواب

$$8 - 27 - 60 = -19 - 60 = -79$$

$$\textcircled{3} (56 \div 8)^2 + (72 \div 2) - (2 \times 9)$$

الجواب

$$(7)^2 + 36 - 18$$

$$49 + 36 - 18 = 85 - 18 = 67$$

$$\textcircled{4} (12 \div 2) + (8 - 2) + 3$$

الجواب

$$6 + 6 + 3 = 15$$

$$(5) 67 - 13 + 6$$

الجواب  $54 + 6 = 60$

$$(6) 64 \div 8 + 3(-5)$$

الجواب  $8 + 3 \times (-5) = 8 - 15 = -7$

$$(7) (20 - 17)^3 = (3)^3 = 27$$

\* أعمل ترتيب العمليات وهدأنا نحل كل مما يأتي :



$$(1) 45 - 12 + 32$$

الجواب  $33 + 32 = 65$

$$(2) 5 \times 14 - 82 = 70 - 82 = -12$$

$$(3) (24 - 6) \times (30 - 28)^3$$

الجواب  $18 \times 2^3 = 18 \times 8 = 144$



# القيمة المطلقة للعدد

\* **تعريف القيمة المطلقة:** هي المسافة بين الصفر والعدد على مقياس الأعداد  
ويرمز لها بالرمز  $| |$ .

\* **مثال:** جد القيمة المطلقة، المحللة، العددية، الأسية:-

①  $| -8 | = 8$

②  $| -12 | + | 5 |^2 = 12 + 5^2 = 12 + 25 = 37$

③  $| -24 | - 3 | -7 | + 13$

الحل:  $24 - 3 \times 7 + 13 = 24 - 21 + 13 = 16$

④  $| 48 | \div | -6 | - | 11 | \times | -3 |$

الحل:  $(48 \div 6) - 11 \times 3$

$8 - 33 = -25$

لإتمام امير مالكى :-  
الحق الاول معلوم



⑤  $|+37| + |10|^2$

د ۱۵۱  
37 + 10^2 = 37 + 100 = 137

⑥  $|-11| \times |-6| + 5^2$

الحل  $11 \times 6 + 25 = 66 + 25 = 91$

ج. القوى الحلفاء لمحاربة إعرية:

تأكل من فاكه

$$\textcircled{1} |-15| + |8|^2 = 15 + 8^2$$
$$= 15 + 64 = 79$$

②  $-3 \times 9 + 2 \mid -18 \mid \div 6$

2151  
=

$$-27 + 2 \times 18 \div 6 = -27 + 36 \div 6$$

↙

$$= -27 + 6 = -21$$

③  $|-81| \div |-3| + 5 \times 4$

$$81 \div 3 + 20 = 27 + 20 = 47$$



$$④ \quad |-21| \times |-4| = 21 \times 4 = 84$$

$$⑤ \quad |-72| \div |-9| + 14 \times (-3)$$

الحل

$$72 \div 9 + 14 \times -3$$

$$= 8 + 14 \times -3 = 8 - 42 = -34$$

\* أتعلم ترتيب العمليات وهما نأخذ مما يأتي؟

$$① \quad |-37| + |10|^2$$

$$② \quad |-18| \div |-6| \quad ③ \quad -6 \times 7 + 3 \div |-15| \div 5$$

تأريخ وأهيب  
بيتي

العبارات الجبرية

\* تعرفي العبارات الجبرية: هي مجموعة من الحروف والأعداد ترتبطها عمليات حسابية

\* تعرفي المتغير: وهو مجموعة من الحروف لا تملك قيمة مثل  $x, y, z$

\* ملاحظة: اتحاد العبارات الجبرية هو التمثيل المتغير الذي يحتوي على متغير

بعدد



سؤال / جد قيمة لعبارة الجبرية في كل مما يأتي بالاعمال في  
التغير المطاوعة .

①  $3x - 5^2$  ,  $x = 20$

الحل

$$3(20) - 5^2 = 60 - 25 = 35$$

بمفروض قيمة  $x$  في العبارة الجبرية

②  $| -18 | + x^2 - 99$  ,  $x = 9$

$$18 + x^2 - 99 \rightarrow 18 + (9)^2 - 99$$

$$18 + 81 - 99 = 99 - 99 = 0$$

③  $5y - 6^2$  ,  $y = 10$

$$5(10) - 6^2 = 50 - 36 = 14$$

④  $4x - 8^2 + 7$  ,  $x = 15$

الحل

$$4(15) - 64 + 7 \rightarrow 60 - 64 + 7 = -4 + 7 = 3$$

⑤  $| -17 | - y^3 + 27$  ,  $y = 3$

الحل

$$17 - y^3 + 27 \rightarrow 17 - (3)^3 + 27$$

$$= 17 - 27 + 27 = 17$$



\* بعد تبسيط العبارة الجبرية في كل مما يأتي بالأعمال  
قيمتها لتغير المعطاة.

تأكد من هناك

①  $4x - 6^2 + 3$  ,  $x = 12$

الحل

$4(12) - 36 + 3$

\* نفرض قيمة  $x$  بالعبارة الجبرية.

$= 48 - 36 + 3 = 12 + 3 = 15$

\* \* \* \* \*

②  $3(y+8) - 67$  ,  $y = -4$

الحل

$3(-4+8) - 67 \rightarrow (3 \times 4) - 67$

$= 12 - 67 = -55$

\* \* \* \* \*

③  $|-15| + v^2 - 35$  ,  $v = 6$

الحل

$15 + v^2 - 35$

\* نفرض قيمة  $v$  في العبارة الجبرية.

$15 + (6)^2 - 35$

$= 15 + 36 - 35 = 16$

مدرس بارة :- الأستاذ أمير المالكى

أعز



④  $4y \div 16 - 1 - 48 \div 2y$  ,  $y = -8$

الحل  

$$= 4x - 8 \div 16 - 48 \div 2x - 8$$

$$= (-32 \div 16) - (48 \div -16)$$

$$= (-2) - (-3) = -2 + 3 = 1$$

\* جدد قيمه عبارات الجبره في كل مما يلي :

تأريخ واهم  
 ينوب

①  $16x^2 - 9^2 + 31$  ,  $x = 5$

②  $4(y - 7) - 100$  ,  $y = -10$

③  $|-10| + y^3 - 42$  ,  $y = 3$

④  $6v \div 18 - 1 - 36 \div (2v)$  ,  $v = 6$

\* تعريف معادلة الجبر : هي عبارة جبرية فتوى  
 على المتساوية وعملية الجبر فقط وهما تقيي  
 ايجاد قيمه المجهول فيها .

حل المعادلات الجبر  
 والطرح

\* تعريف معادلة الجبر : هي عبارة جبرية فتوى على المتساوية وعملية الجبر فقط  
 وهما تقيي ايجاد قيمه المجهول فيها .



\* مثال / حل المعادلات لفتح والمجموع با أعمال العلاقة بين المجموع والفتح ؟

$$\textcircled{1} X + 25 = 128 \rightarrow X = 128 - 25$$

الحل

$$X = 103$$



$$\textcircled{2} Y - 8 = |-30|$$

الحل

$$Y - 8 = 30 \rightarrow Y = 30 + 8 \rightarrow Y = 38$$



$$\textcircled{3} 45 - Z = 9$$

\* نضرب الطرفين بالمعادلة با 1 -

الحل

$$-Z = 9 - 45 \rightarrow [-Z = -36] \times -1$$

$$Z = 36$$



$$\textcircled{4} X + 11 = -33$$

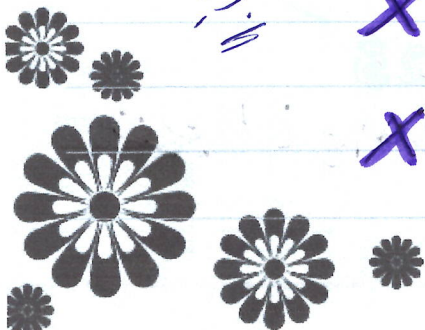
الحل

$$X = -33 - 11$$

$$X = -44$$

\* مدرس مادة :- الأستاذ امير المالكى

أستاذ





\* حل المعادلات الجبرية والطرح باعمال العلاقة  
بين الجمع والطرح



①  $X + 4 = 56$

الحوار

$$X = 56 - 4 \rightarrow X = 52$$



②  $Y - 13 = 36$

الحوار

$$Y = 36 + 13 \rightarrow Y = 49$$



③  $X + 24 = 15$

الحوار

$$X = 15 - 24 \rightarrow X = -9$$



④  $Y + 49 = 1$

الحوار

$$Y = 1 - 49 \Rightarrow Y = -48$$



⑤  $25 - Y = 1 - 25$

الحوار

$$25 - Y = 25 \Rightarrow -Y = 25 + 25$$

\* نضرب طرفي المعادلة في -1  $[-Y = 50]$

$$Y = -50$$





تمارين واجب  
بشعب

\* حل المعادلات المجمع والمفرع بأعمال العلاقة بين المجمع والمفرع

①  $X + 34 = 100$

②  $Y - 99 = 101$

③  $V + 135 = 56$

④  $M - 44 = -36$

⑤  $X + 18 = -201$

⑥  $X + 22 = 50$

حل المعادلات لقرب  
والقسمة

\* تعريف العلاقة القرب :- وهي عبارة جبرية  
تحتوي على المساواة وعملية لقرب فقط ولا  
تجاءر قيمة المجهول فيها بأعمال القسمة

\* تعريف العلاقة لقسمة :- وهي عبارة جبرية تحتوي على المساواة وعملية  
قسمة فقط ولا تراعى أبعاد قيمة المجهول فيها

\* مثال / حل المعادلات لقسمة والقرب بأعمال العلاقة بين القرب وقسمة :

①  $X \div 7 = 12$

\* المعادلة التي تحتوي على عملية  
القسمة تتحول الى عملية لقرب

الحل :  $X = 12 \times 7$

$X = 84$

مدرس بارة :- ليا تمارين امير المالكى  
امير



②  $z \times |-5| = 45$

الحل

$z \times 5 = 45$

\* ملاحظة :- العلامة التي تحتوي على  
عملية الغرب تقول ان عملية الغربة

$z = 45 \div 5 \rightarrow z = 9$



③  $7y \div 4 = 42$

الحل

$\frac{7y}{4} = 42 \rightarrow \frac{y}{4} = 6$

\* تحول عملية الغربة الى كسرا عبادي

$\therefore y = 24$

\* غرب الوسطين = غرب الطرفين



④  $56 \div 2z = -7$

الحل

$\frac{56}{2z} = -7$

\* تحول الغربة الى كسرا عبادي

$\frac{28}{z} = -7$

\* غرب الوسطين = غرب الطرفين

$-7z = 28 \div -7 \rightarrow z = -4$





تأكد من هناك

\* حل المعادلات بفرض القيمة باعمال لبلانة  
بينه الفرض والقيمة !

①  $8y = 64$

\* نقسم الطرفين على معامل  $y$  هو 8

الحوار  
 $\frac{8y}{8} = \frac{64}{8}$   
 $y = 8$

\* عملية القسمة في المعادلة تحول  
اعلى عملية الفرض .

②  $x \div 7 = -16$

الحوار  
 $x = -16 \times 7$   
 $x = -112$

③  $39 = m \times | -3 |$

الحوار  
 $39 = 3m$

\* نقسم طرفي المعادلة على معامل  
 $m$  هو 3

$\frac{39}{3} = \frac{3m}{3}$

$m = 13$

درس باره :- أمير المالكي  
أستاذ



\* حل المعادلات الفرقية والتقسيمية بالاحمال  
العلاقة بين الفرق والتقسيم

تمارين واجب  
تقسيم

$$① 5^2 = 25$$

$$② 8 \div 13 = -13$$

$$③ 1-91 \times 1 = 81$$

$$④ x \div 1-7 = 205$$

\* \* \* \* \*

## Square Root

الجزء الرئيسي  
والجزء التكميلي

\* لإيجاد الجذر التربيعي للعدد الصحيح الموجب تتبع الخطوات الآتية :

- ① حلل العدد إلى عوامله.
- ② من العوامل واحد من كل زوج من العوامل الضابغة.
- ③ جد حاصل ضرب العوامل المحسدة في الخطوة ٢.

\* \* \* \* \*

$$① \sqrt{64}$$

\* مثال ① جد الجذر التربيعي للعدد الصحيح ؟

الجواب =

$$= 8$$

$$8 = \left\{ \begin{array}{l} 2(2) \\ 2(2) \\ 2(2) \\ 2(2) \end{array} \right. \begin{array}{l} 64 \\ 32 \\ 16 \\ 8 \\ 4 \\ 2 \\ 1 \end{array}$$





مثال ٢ جذر التربيعي للعدد الاربعة .

②  $\sqrt{8}$

\* بطريقة تحليل

$\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$  الجواب

$$\begin{array}{r|l} 2 & 8 \\ 2 & 4 \\ 2 & 2 \\ & 1 \end{array}$$

\* \* \* \* \*

③  $\sqrt{125}$

\* بطريقة تحليل

$\sqrt{125} = 5\sqrt{5}$  الجواب

$$\begin{array}{r|l} 5 & 125 \\ 5 & 25 \\ 5 & 5 \\ & 1 \end{array}$$

\* \* \* \* \*

④  $\sqrt{32}$

\* بطريقة تحليل

$\sqrt{32} = 4\sqrt{2}$  الجواب

$$\begin{array}{r|l} 2 & 32 \\ 2 & 16 \\ 2 & 8 \\ 2 & 4 \\ 2 & 2 \\ & 1 \end{array}$$

~~~~~

\* \* \* \* \*

\* \* \* \* \*

\* \* \* \* \*

\* \* \* \* \*

\* مدرس مادة : الأستاذ امير المالكي

1



\* طريقة تحليل

⑤  $\sqrt{9}$

الاجواب = 3

$$\begin{array}{r|l} 3 & 9 \\ 3 & 3 \\ & 1 \end{array}$$

⑥  $\sqrt{12}$

الاجواب =  $2\sqrt{3}$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 12 \\ 2 & 6 \\ 2 & 3 \\ & 1 \end{array}$$

⑦  $\sqrt{18}$

الاجواب =  $3\sqrt{2}$

$$\begin{array}{r|l} 3\sqrt{2} & 18 \\ 3 & 9 \\ 3 & 3 \\ & 1 \end{array}$$

\* جد الجذر - اكتبه في العدد الصحيح :

الاجابة الصحيحة

①  $\sqrt[3]{8} = 2 \times 2 \times 2 = 2^3 = 8 \rightarrow \sqrt[3]{8} = 2$

②  $\sqrt[3]{125} = 5 \times 5 \times 5 = 5^3 = 125 \rightarrow \sqrt[3]{125} = 5$

③  $\sqrt[3]{27} = 3 \times 3 \times 3 = 3^3 = 27 \rightarrow \sqrt[3]{27} = 3$

④  $\sqrt[3]{64} = 4 \times 4 \times 4 = 4^3 = 64 \rightarrow \sqrt[3]{64} = 4$



تأكله من نملك

\* جد قيمته كذا - التربيعي والتلبيى  
للأعداد الهاميه

①  $\sqrt{49} = 7$       ②  $\sqrt[3]{1000} = 10$       ③  $\sqrt{81} = 9$

④  $\sqrt[3]{-27} = -3$       ⑤  $\sqrt{169} = 13$       ⑥  $\sqrt{100} = 10$

\* جد قيمته كذا - التربيعي والتلبيى لإعداد الهاميه؟

تمامين واجب  
يشتي

①  $\sqrt{25}$       ②  $\sqrt[3]{-8}$       ③  $\sqrt[3]{-125}$       ④  $\sqrt[3]{-64}$

الاربابيات  
الصف الاول سطر  
اشراف  
بواسطه: أمير المالكى



# \* Pythagoras Theorem نظریۂ فیثاغورس

\* قانون نظریۂ فیثاغورس :-

\* مربع ہوتر = مربع خلیفہ العائنیں لڑاویہ

مثال ۱: <sup>۲۴</sup> ایک مثلث قائم لڑاویہ طولا خلیفہ العائنیں 12 cm 5 cm ہے طولا ہوتر۔

\* نقرہ طولا ہوتر  $\angle$   
 \* حسب نظریۂ فیثاغورس :-  
 مربع ہوتر سیاوی مربع خلیفہ العائنیں لڑاویہ

$$(AC)^2 = (AB)^2 + (BC)^2$$

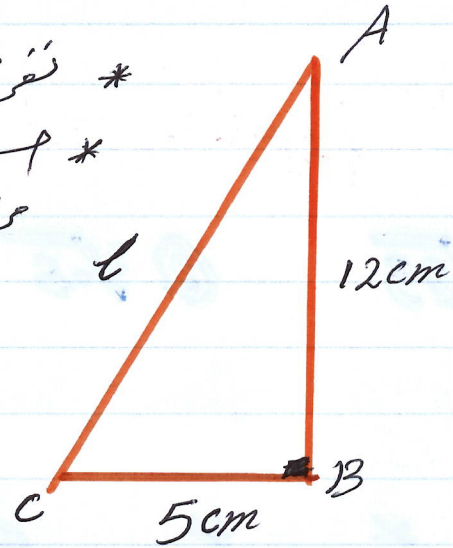
$$l^2 = (12)^2 + (5)^2$$

$$l^2 = 144 + 25$$

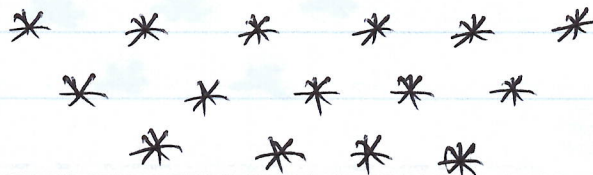
$$l^2 = 169 \text{ cm}^2$$

$$\sqrt{l^2} = \sqrt{169 \text{ cm}^2}$$

$$\therefore l = 13 \text{ cm} \quad \text{هو طولا ہوتر}$$



\* کجہ لڑی لڑی لڑی





اختبار التحصيل

$ABC$  مثلث قائم الزاوية في  $B$  فإذا كان  $AB = 6$  ،  $BC = 8$  فما طول الوتر  $AC$  .

\* حسب نظرية فيثاغورس :-  
مربع الوتر مساوٍ مجموع مربعي الضلعين المجاورين للزاوية

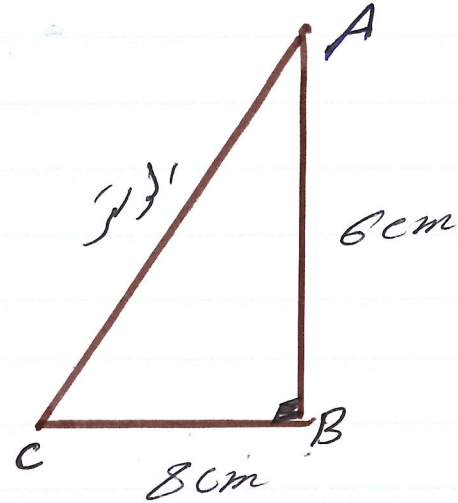
$$(AC)^2 = (BC)^2 + (AB)^2$$

$$(AC)^2 = (8)^2 + (6)^2$$

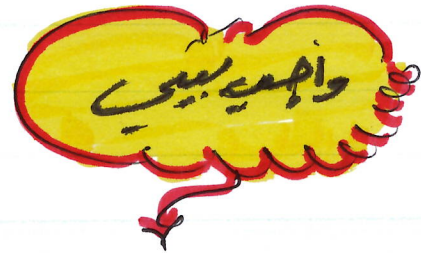
$$(AC)^2 = 64 + 36$$

$$(AC)^2 = 100 \text{ cm}^2$$

$$AC = 10 \text{ cm}$$



\* يجب - الرجوع للفرص

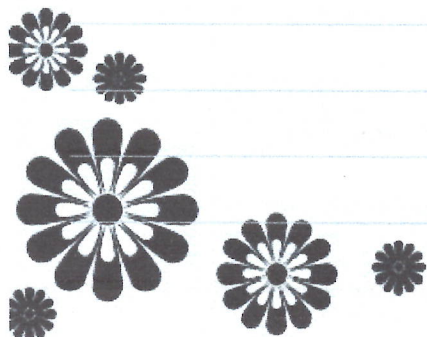
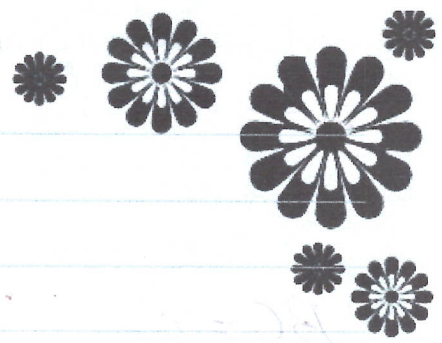


$ABC$  مثلث قائم الزاوية في  $B$  فإذا كان  $AB = 4$  ،  $BC = 3 \text{ cm}$  فما طول الوتر  $AC$  .

مدرس مادة :- الأستاذ امير المالكى

٤٤٩









المصف الاول المتوسط

المادة الرياضيات

# الفصل الثاني الاعداد النسبية

اشراف : الاستاذ أمير المالك

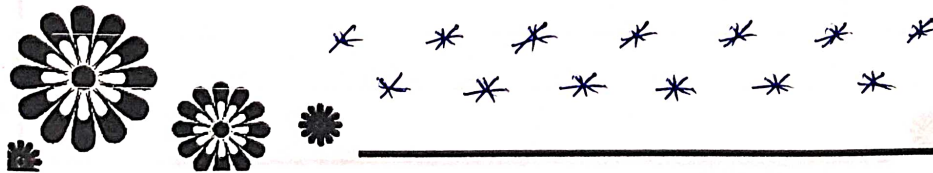
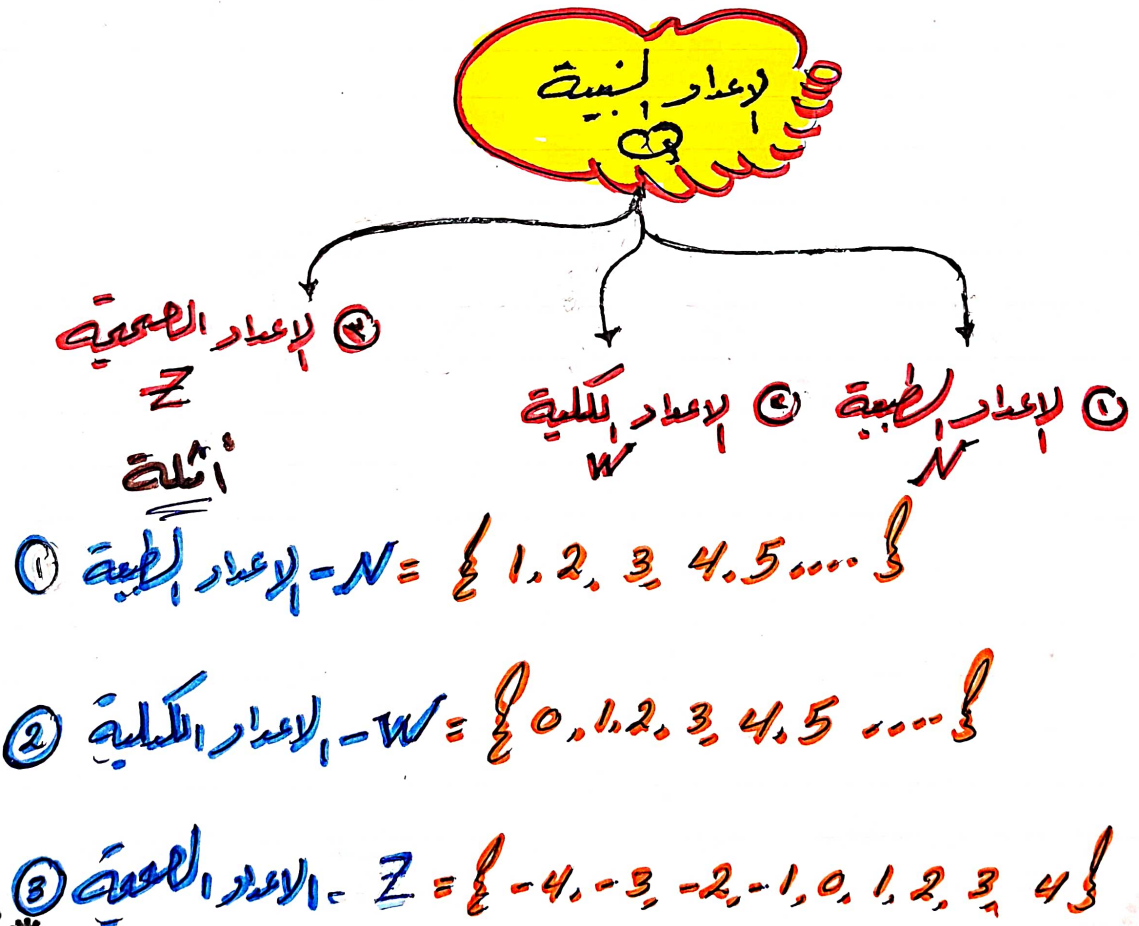


# الفصل الثانی

## اعداد نسبية

## Rational Numbers

\* تعریف اعداد نسبية: وہی اعداد ہوتے ہیں جن کو کتا ستر یا علی  
 شکل نسبت و مقام شریک اتمام لایا جاتا ہے مثلاً  $\frac{1}{2}$  یا  $\frac{3}{4}$  وغیرہ۔





امير المالكي

- - -

مثال / عابر عن الكسور - بقسمة الجاهية بعصبة  
العدد النسبي :-

$$① \quad 2 = \frac{2}{1}$$

$$② \quad 0 = \frac{0}{1}$$

$$③ \quad 1 \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

$$④ \quad 1 \frac{3}{7} = \frac{10}{7}$$

$$⑤ \quad -4 \frac{3}{5} = \frac{-17}{5}$$

$$⑥ \quad 5 = \frac{5}{1}$$

$$⑦ \quad -7 = \frac{-7}{1}$$

$$⑧ \quad 3 \frac{4}{5} = \frac{19}{5}$$

\* \* \* \* \*

\* عابر عن الأعداد والكسور - بقسمة الجاهية بعصبة النسبي :

تأكد من ذلك

$$① \quad 4 \frac{2}{3} = \frac{14}{3}$$

$$② \quad 2 \frac{4}{5} = \frac{14}{5}$$

$$③ \quad 6 \frac{6}{9} = \frac{60}{9}$$

$$④ \quad -9 \frac{6}{11} = \frac{-93}{11}$$

\* الملاحظة :- نكتب المقام بالعدد الصحيح ونأخذ مجموع الجاهية.

\* \* \* \* \*

تمارين واجب  
بنتي

\* عبر عن الأعداد والكسور بسبعة العدد النسي

①  $3\frac{3}{7}$

②  $7\frac{2}{5}$

③  $9\frac{4}{5}$

\* \* \* \* \*

\* لاحظ :- العدد لذي يأتي مطايع  
الفازره اذا كانت مركبة واحدة يكون  
في المقام عشره واذا كانت مركبة من طين ثمة  
واذا كانت ثلاث مراتب ففي الف وهما كذا

الكسور العشرية  
بسبعة العدد النسي

\* مثال / عبر عن الكسور العشرية التالية بسبعة العدد النسي :-

①  $0.11 = \frac{11}{100}$

②  $0.5 = \frac{5}{10}$

③  $3.112 = \frac{3112}{1000}$

④  $0.3 = \frac{3}{10}$

⑤  $2.1 = \frac{21}{10}$

⑥  $0.33 = \frac{33}{100}$

⑦  $0.033 = \frac{33}{1000}$

⑧  $3.2 = \frac{32}{10}$

\* \* \* \* \*



\* عبر عن اعداد والكسور العشرية بصفة العدد النسبي

منا آلهن افلس

①  $0.3 = \frac{3}{10}$

②  $1.9 = \frac{19}{10}$

③  $7.45 = \frac{745}{100}$

④  $0.8 = \frac{8}{10}$

⑤  $0.24 = \frac{24}{100}$

⑥  $-5.8 = \frac{-58}{10}$

\* \* \* \* \*

\* عبر عن اعداد والكسور العشرية بصفة العدد النسبي

تعالين واجب  
بشيق

①  $0.1$

②  $0.9$

③  $2.8$

④  $3.41$

⑤  $3.8$

⑥  $-3.08$

⑦  $7.12$

⑧  $0.75$

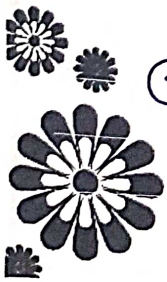
~~~~~

لا لطف :-  
\* عند مقارنة اعداد النسبية يكون لكل باا اجمالي  
ومس اوال اما عن طريق تحليل او لا اشتار .

مقارنة اعداد  
النسبية

\* مثال / قارن بين اعداد النسبية متعللاً الرمز (< او > او =) عما يأتي

①  $\frac{1}{3} \boxed{<} \frac{3}{6} \rightarrow \frac{1}{3} \boxed{<} \frac{1}{2}$



$$\textcircled{2} \quad \frac{1}{2} \boxed{=} \frac{2}{4} \rightarrow \frac{1}{2} \boxed{=} \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{-4}{5} \boxed{<} \frac{-5}{7}$$

$$\frac{-28}{35} \boxed{<} \frac{-25}{35}$$

\* بطريقة تاليل

$$35 \times \begin{array}{r|l} 5 & 5, 7 \\ 7 & 1, 7 \end{array}$$

\* \* \* \* \*

\* مادن بين لوطار النسبة مغللاً لبروت \*

تاليل من تاليل

$$\textcircled{1} \quad \frac{3}{8} \boxed{<} \frac{2}{4}$$

$$\frac{3}{8} \boxed{<} \frac{1}{2}$$

\* \* \* \* \*

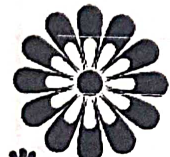
$$\textcircled{2} \quad \frac{8}{12} \boxed{=} \frac{4}{6} \rightarrow \frac{4}{6} \boxed{=} \frac{4}{6}$$

\* \* \* \* \*

$$\textcircled{3} \quad \frac{3}{4} \boxed{>} \frac{3}{7}$$

$$\frac{21}{28} \boxed{>} \frac{12}{28}$$

$$28 \times \begin{array}{r|l} 4 & 4, 7 \\ 7 & 1, 7 \\ & 1, 1 \end{array}$$





\* طريقة تحليل

④  $\frac{9}{5} \square \frac{4}{6}$

الحواب

$\frac{54}{30} \square \frac{20}{30}$

$30 \times \begin{array}{l} 5 \\ 6 \end{array} \left| \begin{array}{l} 5, 6 \\ 1, 6 \\ 1, 1 \end{array} \right.$

\* \* \* \* \*

⑤  $3 \frac{6}{7} \square 4 \frac{4}{5}$

الحواب

$\frac{27}{7} \square \frac{24}{5}$

ملاحظة:- تتولى من بعد  
الاصح ولها نوبتها  
طريقة تحليل

$35 \times \begin{array}{l} 5 \\ 7 \end{array} \left| \begin{array}{l} 5, 7 \\ 1, 7 \\ 1, 1 \end{array} \right.$

$\frac{135}{35} \square \frac{168}{35}$

\* \* \* \* \*

\* مافين اعداد النسبة مفعلاً في موزاد اوج



①  $\frac{4}{5} \square \frac{3}{6}$

②  $\frac{7}{9} \square \frac{4}{7}$

③  $\frac{6}{4} \square \frac{8}{3}$

④  $\frac{2}{7} \square \frac{5}{8}$

⑤  $\frac{6}{9} \square \frac{7}{12}$

## المعلومات على اعداد النسبية

\* اقرب والقسمه لاعداد  
النسبية

\* تكون لكل عن طريق  
الاضرابات او ضرب مضاعف  
بالنسبة عملية اقرب -  
\* اما عملية القسمة تقلب  
الى ضرب مع قلب الكسري

\* اجمع و طرح لاعداد  
النسبية

\* تكون لكل عن طريق  
توحيد المقامات عن  
طريق تحليل

\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*

\* أولاً :- اجمع و طرح لاعداد العشرية :-

$$⑤ \quad (-2.9) + (-4.5)$$

$$\text{الحل :-} = \left| \frac{-4.5}{10} \right| + \left| \frac{-2.9}{10} \right|$$

$$= \frac{45}{10} + \frac{29}{10}$$

$$= \frac{74}{10}$$

\* مثال / ⑤ هذا ينتج مما يلي :-

\* نضيف قيمة الحلقة  
الى الكسري الاول والثاني

\* نحول العدد العشري الى كسر  
اعتيادي.



\* مثال ١ (٢) :  $(-6.8) + (1.7)$  : -

\* تحول العدد لعدد ايجابي كسر اعشاري

الحل =

$$\left| \frac{-68}{10} \right| + \left| \frac{17}{10} \right|$$

\* نأخذ قيمة المطلقة الى طرفين ونقرب اقسام الكسر لعدد في اقسام واحد

$$\frac{68}{10} - \frac{17}{10} = \frac{51}{10}$$

\* \* \* \* \*

\* : -  $(-6.8) + (1.7)$  : -

3 - تأكد من ذلك

①  $-4.6 + (-3.7)$

الحل =

$$\left| \frac{-46}{10} \right| + \left| \frac{-37}{10} \right| = \frac{46}{10} + \frac{37}{10} = \frac{83}{10}$$

\* \* \* \* \*

②  $8.5 + (-9.6)$

الحل =

$$\frac{85}{10} + \frac{-96}{10} = \frac{-11}{10}$$

\* تأخذ اقسام العدد الكبير ونطرح

\* درس بارة : - لاهناذ امير المالكي

امير

\* جـنابجـ ما يأتـي : مثـل

\* تـحـارـيـنـ وـاصـيـنـ  
يـسـيـبـ

①  $-5.2 + (-1.7)$

②  $6.4 + (-8.7)$

③  $1.8 + (-3.9)$

\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*

ملاحظة :- يكون كل طرف طرفي توحيد  
القامات بواحدة كليل -

جميع وطرح لإعداد السببية  
الذي فتوى على كسر اعشاري

\* مثال ① :- جـنابجـ كل ما يأتـي :-

①  $\frac{1}{4} + \frac{2}{5}$

$= \frac{5}{20} + \frac{8}{20} = \frac{13}{20}$

|   |      |
|---|------|
| 2 | 4, 5 |
| 2 | 2, 5 |
| 5 | 1, 5 |
|   | 1, 1 |

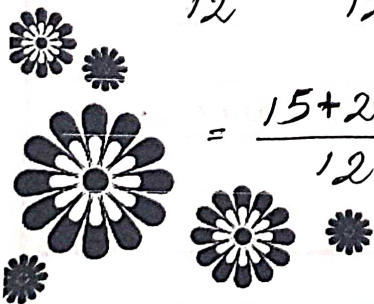
\* \* \* \* \*

②  $\frac{5}{4} + \frac{11}{6}$

$= \frac{15}{12} + \frac{22}{12}$

|   |      |
|---|------|
| 2 | 4, 6 |
| 2 | 2, 3 |
| 3 | 1, 3 |
|   | 1, 1 |

$= \frac{15+22}{12} = \frac{37}{12}$





تأكر من تملك

\* هـ نأبج مابأب :-

①  $\frac{2}{7} + \frac{5}{8}$

$= \frac{16}{56} + \frac{35}{56}$

$= \frac{16+35}{56} = \frac{51}{56}$

56  $\begin{array}{l} 7 \\ 8 \end{array}$   $\begin{array}{l} 7, 8 \\ 1, 8 \\ 1, 1 \end{array}$

②  $\frac{4}{6} + \frac{2}{3}$

$= \frac{4}{6} + \frac{4}{6} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$

6  $\begin{array}{l} 3 \\ 2 \end{array}$   $\begin{array}{l} 6, 3 \\ 2, 1 \\ 1, 1 \end{array}$

③  $\frac{5}{6} + \frac{4}{9}$

$= \frac{15}{18} + \frac{8}{18}$

$= \frac{15+8}{18} = \frac{23}{18}$

18 =  $\begin{array}{l} 3 \\ 3 \\ 2 \end{array}$   $\begin{array}{l} 6, 9 \\ 2, 3 \\ 2, 1 \\ 1, 1 \end{array}$

$$\textcircled{4} \quad \frac{7}{12} + \frac{3}{8}$$

$$= \frac{14}{24} + \frac{9}{24}$$

$$= \frac{14+9}{24} = \frac{23}{24}$$

$$24 = \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 2 \\ 3 \end{array} \left| \begin{array}{l} 8, 12 \\ 4, 6 \\ 2, 3 \\ 1, 3 \\ 1, 1 \end{array} \right.$$

\* \* \* \* \*

\* ج. نتائج ما يأتى :-

تمارين واجبة  
يتم

$$\textcircled{1} \quad \frac{12}{14} + \frac{1}{7}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{4}{9} + \frac{5}{12}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{3}{5} + \frac{2}{8}$$

\* \* \* \* \*

\* ج. نتائج كل مما يأتى :-

طرح لإعداد  
السببية

$$\textcircled{1} \quad \frac{5}{4} - \frac{11}{6}$$

\* تكون لكل عن طريق تحويل المقامات

$$\frac{15}{12} - \frac{22}{12} = \frac{-7}{12}$$

$$12 = \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 3 \end{array} \left| \begin{array}{l} 4, 6 \\ 2, 3 \\ 1, 1 \end{array} \right.$$





تأكد من فهمك

\* جهه نابج صائغ :-

①  $\frac{3}{4} - \frac{6}{5}$

الجواب

$$\frac{15}{20} - \frac{24}{20} = \frac{-9}{20}$$

\* يكون كل بواسطة توسيع المقامات  
تحليل

$$20 = \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 5 \end{array} \begin{array}{l} 4, 5 \\ 2, 5 \\ 1, 5 \\ 1, 1 \end{array}$$

\* \* \* \* \*

②  $\frac{7}{9} - \frac{8}{5}$

الجواب

$$\frac{35}{45} - \frac{72}{45} = \frac{-37}{45}$$

$$45 = \begin{array}{l} 5 \\ 3 \\ 3 \end{array} \begin{array}{l} 5, 9 \\ 1, 9 \\ 1, 3 \\ 1, 1 \end{array}$$

\* \* \* \* \*

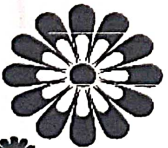
③  $\frac{11}{10} - \frac{12}{15}$

الجواب

$$\frac{33}{30} - \frac{24}{30}$$

$$30 = \begin{array}{l} 5 \\ 2 \\ 3 \end{array} \begin{array}{l} 10, 15 \\ 2, 3 \\ 1, 3 \\ 1, 1 \end{array}$$

$$= \frac{33-24}{30} = \frac{9}{30} = \frac{3}{10}$$



## \* أولاً: قرب بعد العشري :-

\* ملاحظة :- عند قرب عدد عشري يجب تخلص من الفارزة وتحويل العدد العشري الى كسرا عيادي .

\* مثال / ① : ما يقرب ما يأتي :-

①  $4.25 \times -3$

الحول  
=  $\frac{425}{100} \times \frac{-3}{1} = \frac{-1275}{100}$

\* \* \* \* \*

②  $5.11 \times -3$

\* تحويل بعد العشري  
الى كسرا عيادي

الحول  
=  $\frac{511}{100} \times \frac{-3}{1} = \frac{-1533}{100}$

\* \* \* \* \*

③  $8.4 \times -3$

\* تحويل بعد العشري  
الى كسرا عيادي

الحول  
=  $\frac{84}{10} \times \frac{-3}{1} = \frac{-252}{10}$

\* ملاحظة :- لا تناس انير اللى

1  
ع



تألمن تلك

جدا نأجي ماأتي :-

①  $2.10 \times -2$

\* تحول العدد العشري الى  
كسرا عيادي .

الجواب  
$$\frac{210}{100} \times \frac{-2}{1} = \frac{-420}{100}$$

\* \* \* \* \*

②  $4 \times 11.2$

\* تحول العدد العشري الى كسرا عيادي

الجواب  
$$\frac{4}{1} \times \frac{112}{10} = \frac{448}{10}$$

\* \* \* \* \*

③  $-5 \times -3.1$

الجواب  
$$\frac{-5}{1} \times \frac{-31}{10} = \frac{155}{10}$$

\* \* \* \* \*

جدا نأجي ماأتي :-

ستألمن واهيب  
بقي

①  $14.1 \times -4$

②  $-3 \times -10.3$

\* \* \* \* \*

\* ضرب وقسمة لإعداد النسبة  
النسبة تحتوي على كسرين

\* **ملاحظة:** عند ضرب في إعداد النسبة علينا إفتتاح لإعداد لتبسيط عملية ضرب.

\* **ملاحظة:** عند قسمة لإعداد النسبة نحول عملية القسمة إلى ضرب مع قلب الكسرين.

\* **مثال ١:** جد ناتج ما يأتي:

①  $\frac{-9}{4} \div \frac{-12}{5}$

\* القسمة نحول إلى ضرب  
مع قلب الكسرين

الجواب  $\frac{-9}{4} \times \frac{5}{-12} = \frac{-45}{-48} = \frac{15}{16}$

\* \* \* \* \*

\* **مثال ٢:** جد ناتج ما يأتي:

②  $\frac{7}{12} \div \frac{-14}{9}$

الجواب  $\frac{7}{12} \times \frac{9}{-14} = \frac{9}{24} = \frac{3}{8}$

\* \* \* \* \*



③  $\frac{6}{7} \div \frac{-3}{4}$

\* مثال ③ جنانجي مابا ئې :-

الجواب =

$\frac{6}{7} \times \frac{4}{-3} = \frac{8}{-7}$

\* لقسمة تتحول الى ضرب  
مع قلب الكسر الثاني .

\* \* \* \* \*

④  $\frac{11}{9} \div \frac{4}{5}$

\* مثال ④ جنانجي مابا ئې :-

الجواب =

$\frac{11}{9} \times \frac{5}{4} = \frac{55}{36}$

\* لقسمة تتحول الى عملية  
ضرب مع قلب الكسر الثاني

\* \* \* \* \*

\* جنانجي مابا ئې :-

تأكد من ذلك

①  $\frac{8}{9} \div \frac{2}{3}$

الجواب =

$\frac{8}{9} \times \frac{3}{2} = \frac{24}{18}$

\* \* \* \* \*

②  $\frac{6}{7} \div 16 \frac{3}{5}$

$\frac{6}{7} \div \frac{83}{5} \rightarrow \frac{6}{7} \times \frac{5}{83} = \frac{6}{83}$

$$③ \frac{-4}{11} \div \frac{-6}{8}$$

\* الفترة تتحول الى عملية  
لفرع مع قلب الكسر الثاني.

$$\text{الجواب} \quad \frac{-4}{11} \times \frac{8}{-6} = \frac{-32}{-66} = \frac{16}{33}$$

\* \* \* \* \*

\* جدا ناتيح ما يأتي :-



$$① 2 \frac{1}{5} \div \frac{11}{5}$$

$$② 13.2 \div 2$$

$$③ -3 \frac{1}{2} \div \frac{-2}{7}$$

\* \* \* \* \*

راحيات  
بول متوسط  
اشرف لولهاز  
امير المالكي

\* \* \* \* \*



\* حُرَّابُجِ صَافِي :-

سما رہے واجب  
بقیہ

$$\textcircled{1} \quad \frac{6}{3} - \frac{40}{5}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{5}{4} - \frac{8}{7}$$

③  $\frac{6}{11} - \frac{4}{5}$

البسة لثوية

١٠٠

0.20 / قبل

\* الصفحة الثرية

مثلاً / 20%

النسبة لشوة  
وتسمى

\* هي عدد نسبي صانع سياري سنة وكرمز لها بالرمز % ، يمكن تحويل  
لإعداد النسبة إلى صيغة النسبة المئوية بالاحتمال الكسور المئوية ،

\* مثال ١: اكتب العدد النسبي بالاصغة النسبة المئوية:

$$① \frac{20}{100} = 20 \%$$

$$② \frac{15}{100} = 15 \%$$

$$③ \frac{11}{100} = 11 \%$$

$$④ \frac{25}{100} = 25 \%$$

$$⑤ \frac{40}{100} = 40 \%$$

$$⑥ \frac{75}{100} = 75 \%$$

\* اكتب العدد النسبي بالاصغة النسبة المئوية:

مأكل من هناك

$$① \frac{1}{100} = 1 \%$$

$$② \frac{14}{100} = 14 \%$$

$$③ \frac{74}{100} = 74 \%$$

$$④ \frac{44}{100} = 44 \%$$

\* اكتب العدد النسبي بالاصغة النسبة المئوية:

سماوي واهيب  
بشي

$$① \frac{2}{100}$$

$$② \frac{19}{100}$$

$$③ \frac{43}{100} = 43 \%$$

$$④ \frac{79}{100} = 79 \%$$



مثال ٢: اكتب النسبة المئوية بالكتابة العشرية:

①  $17\% = \frac{17}{100} = 0.17$       ②  $33\% = \frac{33}{100} = 0.33$

③  $64\% = \frac{64}{100} = 0.64$       ④  $49\% = \frac{49}{100} = 0.49$

\* اكتب النسبة المئوية بالكتابة العشرية \*

تأكد من ذلك

①  $29\% = \frac{29}{100} = 0.29$

②  $98\% = \frac{98}{100} = 0.98$

③  $62\% = \frac{62}{100} = 0.62$

④  $31\% = \frac{31}{100} = 0.31$

⑤  $16\% = \frac{16}{100} = 0.16$

⑥  $28\% = \frac{28}{100} = 0.28$

⑦  $92\% = \frac{92}{100} = 0.92$

⑧  $67\% = \frac{67}{100} = 0.67$

\* اكتب النسبة المئوية بالكتابة العشرية \*

تأكد من ذلك

①  $14\%$

②  $23\%$

③  $70\%$

④  $56\%$

⑤  $35\%$

## تقديم الجذور

### \* الجذور الربعية

\* وهي الجذور الناتجة عن ضرب العدد في نفسه مرتين (مربع كامل)

### \* الجذور التكعيبية

\* وهي الجذور الناتجة عن ضرب العدد في نفسه ثلاث مرات

\* **ملاحظة:** - لتعريف الجذر التربيعي للعدد سيعت له جذر تربيعي (ليس مربع كامل) استعمال أقرب جذر تربيعي للعدد (مربع كامل) أكبر منة وأقرب الجذر التربيعي للعدد (مربع كامل) أقل منة.

\* \* \* \* \*

\* **ملاحظة:** - إذا كان العدد أقرب إلى المربع كامل لإحدى الأعداد 1, 2, 3 بعدة لفارزة

\* **ملاحظة:** - إذا كان العدد أقرب إلى مربع كامل لإحدى الأعداد 7, 8, 9 بعدة لفارزة

\* **ملاحظة:** - إذا كان العدد في الوسط المسافة بين مربعي كاملين لإحدى الأعداد 4, 5, 6 بعدة لفارزة

\* حسن مارة :- الأستاذ امير المالكى

امير





\* هذا نبحي الجبيرة محبائي :-

①  $\sqrt{4} = 2 \times 2 = 2$

\* الرجب الكمال

②  $\sqrt{9} = 3 \times 3 = 3$

③  $\sqrt{16} = 4 \times 4 = 4$

\* \* \* \* \*

اللهم بارك اللهم لهذا  
وأهل هذا العلم لهم منتهى  
في دينهم ودينهم

يا رب العالمين .

\* \* \* \* \*

أشرف :- (إلهنا أمير المالكي)

أشرف

$$\textcircled{3} \sqrt{25} = 5 \times 5 = 5$$

$$\textcircled{7} \sqrt{81} = 9 \times 9 = 9$$

$$\textcircled{4} \sqrt{49} = 7 \times 7 = 7$$

$$\textcircled{8} \sqrt{100} = 10 \times 10 = 10$$

$$\textcircled{5} \sqrt{36} = 6 \times 6 = 6$$

$$\textcircled{9} \sqrt{121} = 11 \times 11 = 11$$

$$\textcircled{6} \sqrt{64} = 8 \times 8 = 8$$

$$\textcircled{10} \sqrt{144} = 12 \times 12 = 12$$

\* اما تقدير الجذور :- وهو الجذر الذى لا يقوى على مربع كامل  
ص الجذور كالتالى :-

\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*

فقال / هو الجذر بالاحمال الجذور التقديرية :-

الجواب  
=

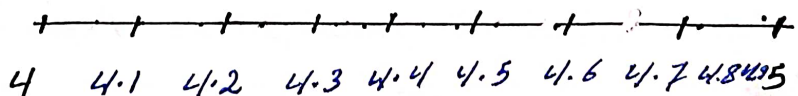
$$\sqrt{16} < \sqrt{17} < \sqrt{25}$$

$$4 < \sqrt{17} < 5$$

$$25 - 17 = 8$$

$$17 - 16 = 1$$

$$\sqrt{17} \approx 4.3, 4.2, 4.1$$



ص لا قرب الى اربعة



مثال (٢) جد  $\sqrt{7}$  باستخدام الجذور التقديرية :

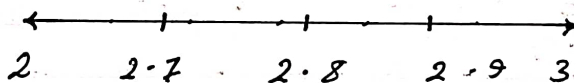
الحل :

$$\sqrt{4} < \sqrt{7} < \sqrt{9}$$

$$= 2 < \sqrt{7} < 3$$

$$\begin{aligned} * 9 - 7 &= 2 \\ 7 - 4 &= 3 \end{aligned} > 5$$

$$* \sqrt{7} \approx 2.7, 2.8, 2.9$$



\* \* \* \* \*

مثال (٣) جد  $\sqrt{10}$  باستخدام الجذور التقديرية

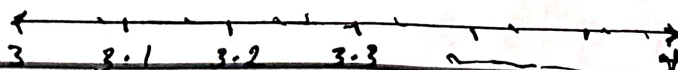
الحل :

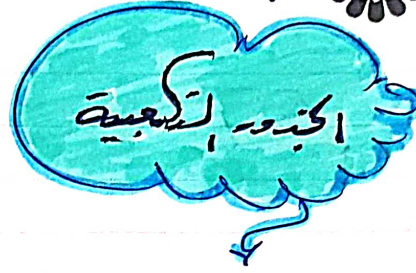
$$\sqrt{9} < \sqrt{10} < \sqrt{16}$$

$$* 3 < \sqrt{10} < 4$$

$$\begin{aligned} 16 - 10 &= 6 \\ 10 - 9 &= 1 \end{aligned} > 7$$

$$\sqrt{10} \approx 3.1, 3.2, 3.3$$





\* وهي الجذور ناتجة من ضرب العدد في نفسه ثلاث مرات .

$$① \sqrt[3]{8} = 2 \times 2 \times 2 = 2$$

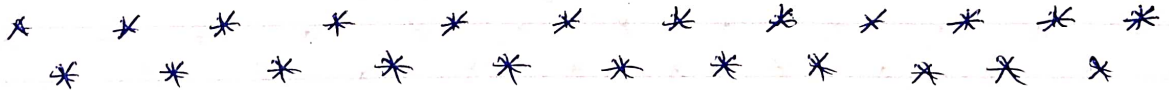
$$② \sqrt[3]{27} = 3 \times 3 \times 3 = 3$$

$$③ \sqrt[3]{64} = 4 \times 4 \times 4 = 4$$

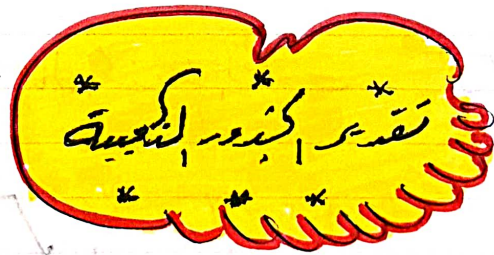
$$④ \sqrt[3]{125} = 5 \times 5 \times 5 = 5$$

$$⑤ \sqrt[3]{216} = 6 \times 6 \times 6 = 6$$

$$⑥ \sqrt[3]{216} = 7 \times 7 \times 7 = 7$$



\* مثال / جـد باسـمـال الجـذور التـكـعـيـبـية  
 $\sqrt[3]{30}$



$$= \sqrt[3]{27} < \sqrt[3]{30} < \sqrt[3]{64}$$

$$= 3 < \sqrt[3]{30} < 4$$

$$\sqrt[3]{30} = 3.3, 3.2, 3.1$$

$$\Rightarrow 64 - 30 = 34$$

$$\Rightarrow 30 - 27 = 3$$



\* مثال ٢٠١ : باستخدام الجذور التكعيبية  $\sqrt[3]{201}$

الحل :-

$$= \sqrt[3]{125} < \sqrt[3]{201} < \sqrt[3]{216}$$

$$= 5 < \sqrt[3]{201} < 6$$

$$* 216 - 201 = 15$$

$$* 201 - 125 = 76$$

\* أقرب بعدد لـ  $\sqrt[3]{201} \approx 5.7, 5.8, 5.9$  هو الأكبر

$$\overbrace{5 \quad 5.7 \quad 5.8 \quad 5.9 \quad 5.10 \quad 5.11 \quad 5.12}^{\leftarrow \rightarrow}$$

\* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \*

\* باستخدام الجذور التربعية :  $\sqrt{8}$  مثال ٢٠٨

تأكد من ذلك

$$\sqrt{4} < \sqrt{8} < \sqrt{9}$$

$$= 2 < \sqrt{8} < 3$$

$$5 \div 4 = 1 \text{ ر } 1$$

$$9 - 8 = 1 \Rightarrow 8 - 4 = 4$$

$$\sqrt{8} \approx 2.7, 2.8, 2.9$$

\* أقرب العدد لـ  $\sqrt{8}$  هو الأكبر

②  $\sqrt{50}$

الحل

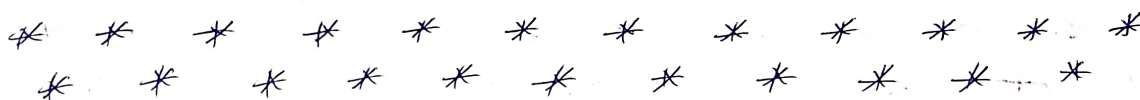
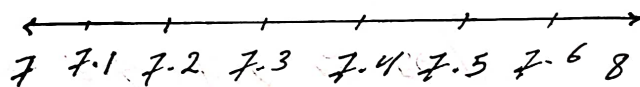
$$\sqrt{49} < \sqrt{50} < \sqrt{64}$$

$$= 7 < \sqrt{50} < 8$$

$$* 64 - 50 = 14$$

$$* 50 - 49 = 1$$

$$\sqrt{50} \approx 7.1, 7.2, 7.3$$



③  $\sqrt{13}$

الحل

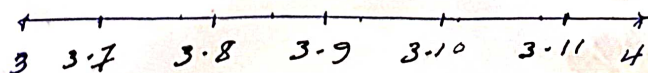
$$\sqrt{9} < \sqrt{13} < \sqrt{16}$$

$$= 3 < \sqrt{13} < 4$$

$$16 - 13 = 3$$

$$13 - 9 = 4$$

$$* \sqrt{13} \approx 3.7, 3.8, 3.9$$





④  $\sqrt{99}$

الحزب

$$\sqrt{81} < \sqrt{99} < \sqrt{100}$$

$$9 < \sqrt{99} < 10$$

$$\begin{aligned} * 100 - 99 &= 1 \\ * 99 - 81 &= 18 \end{aligned}$$

أقرب العدد الأكبر  $\sqrt{99} \approx 9.7, 9.8, 9.9$

\* \* \* \* \*

⑤  $\sqrt[3]{24}$

الحزب

$$\sqrt[3]{8} < \sqrt[3]{24} < \sqrt[3]{27}$$

$$= 2 < \sqrt[3]{24} < 3$$

$$* 27 - 24 = 3$$

$$24 - 8 = 16$$

$\sqrt[3]{24} \approx 2.7, 2.8, 2.9$  أقرب العدد الأكبر

\* \* \* \* \*

⑥  $\sqrt[3]{33}$

الجواب

$$\sqrt[3]{27} < \sqrt[3]{33} < \sqrt[3]{64}$$

$$3 < \sqrt[3]{33} < 4$$

$$* \quad 64 - 33 = 31$$

$$33 - 27 = 6$$

$\sqrt[3]{33}$  أقرب للعدد الصغير 3.1, 3.2, 3.3

\* \* \* \* \*

تمارين واجب بيتي

①  $\sqrt[3]{13}$

②  $\sqrt{53}$

③  $\sqrt{45}$

④  $\sqrt[3]{21}$

⑤  $\sqrt{71}$

⑥  $\sqrt{29}$

\* لا تناس: أمير صفور المالكي \*

الشيخ





# الفصل الثالث

مادة / رياضيات  
الموضوع / متعدد الحدود  
الصف / الاول متوسط



تحت اشراف / الاستاذ أمير المالكى

# الفصل الثالث

## متعدد الحدود

### الحند الجبري

#### \* قسم الرتي

المغير :- وهو عبارة  
عن هروغ انكليزية

\* مثل /  $x, y, z, \dots$   
or  $a, b, c, \dots$

#### \* قسم العددي

الحاصل او ثابت :-  
وهو عبارة عن ارقام او كسر  
اعتيادي او كسر عشري

\* مثل /  $2, 7, \frac{3}{2}, \frac{8}{100}, \dots$

\* \* \* \* \*

مثال /  $7x^2$  حدد الحاصل، القسم الرتي، شكل من متعدد الجبري لاشية :

| القسم الرتي $x^y$ | الحاصل او الثابت | الحند الجبري        |
|-------------------|------------------|---------------------|
| $x^y$<br>$z^y^3$  | 14<br>-24        | $14xy$<br>$-24zy^3$ |



| المحدد الجبرية         | المعامل اوتنايب | التغير اوتسم الرمز |
|------------------------|-----------------|--------------------|
| $\frac{1}{5} h k z$    | $\frac{1}{5}$   | $h k z$            |
| $5 z y$                | $5$             | $z y$              |
| $-16 x y^2 z^3$        | $-16$           | $x y^2 z^3$        |
| $ -3  x y$             | $+3$            | $x y$              |
| $\sqrt[3]{125} z^2 w$  | $5$             | $z^2 w$            |
| $\sqrt{100} h k^2$     | $10$            | $h k^2$            |
| $\frac{3}{60} x^2 y z$ | $\frac{1}{20}$  | $x^2 y z$          |
| $-\frac{2}{3} r v^2$   | $-\frac{2}{3}$  | $r v^2$            |

\* اكتب المعامل والتغير للمحدد الجبرية كل ما يأتي؟

تناكد من فنهك

| المحدد الجبرية     | المعامل اوتنايب | التغير اوتسم الرمز |
|--------------------|-----------------|--------------------|
| $-40 x^2 y^3$      | $-40$           | $x^2 y^3$          |
| $\frac{12}{5} w z$ | $\frac{12}{5}$  | $w z$              |

تأكد من ذلك

\* أكتب المتغير والمعامل لكل حد من الحدود الجبرية (الاجزئية)؟

| الحدود الجبرية     | المعامل او ثابت | المتغير او قسم الجزئ |
|--------------------|-----------------|----------------------|
| $5xy$              | 5               | $xy$                 |
| $12xyz$            | 12              | $xyz$                |
| $3\frac{ab}{c}$    | 3               | $\frac{ab}{c}$       |
| $7abc$             | 7               | $abc$                |
| $-\frac{2}{9}h^2k$ | $-\frac{2}{9}$  | $h^2k$               |
| $100cd$            | 100             | $cd$                 |
| $6hk$              | 6               | $hk$                 |

\* أكتب المعامل والمتغير لكل حد من الحدود الجبرية الآتية

\* ستارين واجب بنين

\*  $24xyz$

\*  $-4ab$

\*  $20z^3y$

\*  $36mn$

\*  $\sqrt{12}h^2k$

\*  $|-8|v^2v^2$

\*  $\frac{2}{16}xy$

\*  $\frac{xy}{z}$

\*  $\frac{10}{12}v^2v$

\*  $3m^2n^2$



الكود المشابه  
للكد العطي

\* دعي الكود اتي تتضمن التغير قمع مع الا اس دون ان تكون  
المعاملات قمر

\* مثال / حدد الكود الذي يساويه للكود العطي:

①  $8z^2y$  : ②  $5z^2y$  ③  $5z^2y^2$  ④  $-5zy^2$

②  $10xyz$  : ①  $10xy$  ②  $10yxz$  ③  $3xyz$

③  $14 \frac{ab}{c}$  : ①  $12 \frac{ac}{b}$  ②  $14 \frac{ab}{c}$  ③  $6 \frac{c}{ab}$

④  $\sqrt[3]{27} x^2y$  ①  $3x^2y$  ②  $3yx$  ③  $3xy^2$

⑤  $-71yz^2$  : ①  $7z^2y$  ②  $-7y^2z$  ③  $7yz^2$

⑥  $\sqrt{36} mn^2$  : ①  $6mn^2$  ②  $-6mn^2$  ③  $6m^2n^3$

تأليفه

\* حدد الكبرية المتشابهة للـ الكبرية :

①  $11 \frac{xy}{z}$  : ②  $11 \frac{yz}{x}$  ③  $11 \frac{z}{xy}$  ④  $11 \frac{xy}{z}$

⑤  $8x^3y$  : ⑥  $-6x^3y$  ⑦  $-6x^2y$  ⑧  $-6x^3y^2$

\* \* \* \* \*

تأليفه واجب  
بنيوي

\* حدد الكبرية المتشابهة للـ الكبرية :

①  $1-51xy$  : ②  $5x^2y$  ③  $12xy$

④  $\sqrt[3]{8} zw^2$  : ⑤  $2z^2w$  ⑥  $16zw^2$

⑦  $6mn$  : ⑧  $37mn^2$  ⑨  $36mn$

\* حسن بارة :- الاستاذ امير المالكى

الاستاذ



## جمع الحدود المتشابهة وطرحها

\* ملاحظة :- لكي نجمع الحدود المتشابهة نحتاج معاملات فقط ونكتبها أمام المتغير  
نختار حد واحد من المتغيرات أو ما يسمى العامل المشترك -

\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*

\* مثال / أجمع الحدود الجبرية المتشابهة :-

$$① \quad \frac{-1}{8} w^2 z, \frac{5}{8} w^2 z, \frac{-3}{8} w^2 z, \frac{7}{8} w^2 z$$

$$\underline{\text{الحل}} \quad \left( \frac{-1}{8} + \frac{5}{8} + \frac{-3}{8} + \frac{7}{8} \right) w^2 z$$

$$= \left( \frac{-1+5-3+7}{8} \right) w^2 z$$

$$= \left( \frac{8}{8} \right) w^2 z = w^2 z$$

\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*

$$\textcircled{2} \quad \frac{-1}{8}w^2z + \frac{5}{8}w^2z + \frac{7}{8}w^2z$$

$$\text{الحل:} \quad \left( \frac{-1}{8} + \frac{5}{8} + \frac{7}{8} \right) w^2z$$

$$= \left( \frac{-1+5+7}{8} \right) w^2z \Rightarrow \left( \frac{11}{8} \right) w^2z$$

\* \* \* \* \*

$$\textcircled{3} \quad 5x^2y^3z^4, 12x^2y^3z^4, \frac{1}{5}x^2y^3z^4$$

$$\text{الحل:} \quad (5 + 12 + \frac{1}{5}) x^2y^3z^4$$

$$= \left( 17 + \frac{1}{5} \right) x^2y^3z^4$$

$$= \left( \frac{86}{5} \right) x^2y^3z^4$$

\* \* \* \* \*

$$\textcircled{4} \quad 1-41r^2v, \sqrt{4}r^2v, 2r^2v$$

$$\text{الحل:} \quad (4 + 2 + 2) r^2v$$

$$8r^2v$$

\* من الة لانهما ايراني

استاذ





شاكرون

\* هن نتيج المحبب الكدور لتساوية في كل ما ياتي \*

$$\textcircled{1} \quad 6WZ^2, 24WZ^2, 18WZ^2$$

$$\text{الحواب} \quad (6 + 24 + 18)WZ^2 = 48WZ^2$$

\* \* \* \* \*

$$\textcircled{2} \quad -4x^2, 2x^2, \frac{1}{5}x^2$$

$$\text{الحواب} = \left(-4 + 2 + \frac{1}{5}\right)x^2$$

$$= \left(-2 + \frac{1}{5}\right)x^2 = \frac{-9}{5}x^2$$

\* \* \* \* \*

$$\textcircled{3} \quad 7x^2y, 4x^2y, 12x^2y$$

$$\text{الحواب} \quad (7 + 4 + 12)x^2y$$

$$= 23x^2y$$

\* \* \* \* \*

④  $5ab, 3ab$

الحل:  $(5+3)ab = 8ab$

⑤  $\sqrt{16}xy^3, \sqrt{36}xy^3$

الحل:  $\sqrt{\phantom{x}} = 4xy^3, 6xy^3$

$= (4+6)xy^3 = 10xy^3$

⑥  $5hk, 1-8hk$

الحل:  $(5+8)hk = 13hk$

\* أجمع الحدود الجبرية المشابهة لإتية :-

①  $-5x^2, 2x^2, \frac{1}{5}x^2$

②  $|-9|v^2v, |-8|v^2v, |3|v^2v$

③  $3/2 gh, 6/5 gh, 1/4 gh$

سمازين دايه  
شيب



الأستاذ أمير المالكي

طرح الحدود  
المتشابهة

\* **لائحة :-** العدد الذي يأتي ما بعد كلمة (من) هو شريك العدد في بداية السؤال  
بعض الطرح منه وهذه كلمة طرح تنزل أهما هـ الطرح -

سؤال / جذناجي ما يأتي :- **أطرح  $2xy$  من  $10xy$  ①**

الجواب

$$10xy - 2xy = 8xy$$

\* \* \* \* \*

من  **$24z^2wy$  أطرح  $-32z^2wy$  ②**

الجواب

$$24z^2wy - (-32z^2wy)$$

$$24z^2wy + 32z^2wy$$

$$56z^2wy$$

\* \* \* \* \*

من  **$15xyz$  أطرح  $-15xyz$  ③**

الجواب

$$15xyz - (-15xyz)$$

$$= 30xyz$$



④ أخرج  $\frac{-5}{7} hK$  من  $\frac{3}{14} hK$

الحل =  $\frac{3}{14} - (-\frac{5}{7}) hK$

=  $(\frac{3}{14} + \frac{5}{7}) hK$

=  $(\frac{3}{14} + \frac{10}{14}) hK = \frac{13}{14} hK$

\* نأخذ عامل مشترك  
بالضمة  $hK$  بحيث  
تختار متغير واحد -

$$14 = \begin{array}{r|l} 7 & 7, 14 \\ 2 & 1, 2 \\ & 1, 1 \end{array}$$

\* \* \* \* \*

\* جملتنا هي طرح الحدود الجبرية لإتية؟

تأكد من نهج

① أخرج  $\frac{-3}{5} ab$  من  $\frac{-1}{5} ab$

الحل =  $\frac{-1}{5} - (-\frac{3}{5}) ab$

=  $(\frac{-1}{5} + \frac{3}{5}) ab$

=  $(\frac{2}{5}) ab$

\* \* \* \* \*



من  $7ZW$  - اجمع  $6ZW$  ②

\* نأخذ عامل مشترك بالعبارة  
 $ZW$  بحضن تخار صغير واحد  
 الجواب  $-7ZW - 6ZW$

$$= (-7-6)ZW$$

$$= -13ZW$$

\* \* \* \* \*  
 \* \* \* \* \*

\* هذا نخرج الطرح بحسب الجيرة لإتية :-

أفتبا - الفحل

①  $\frac{1}{2}WZ - \frac{3}{2}WZ - \frac{15}{2}ZW$

$$\text{الجواب} = \left( \frac{1}{2} - \frac{3}{2} - \frac{15}{2} \right) ZW$$

$$= \left( -\frac{17}{2} \right) ZW$$

\* \* \* \* \*

②  $\frac{1}{4}ZW - \frac{13}{5}ZW - \frac{10}{3}ZW$

$$\text{الجواب} = \left( \frac{1}{4} - \frac{13}{5} - \frac{10}{3} \right) ZW$$

مُزَبَّجٌ أَوْ مُكَمَّلٌ

$$= \left( \frac{15-156-200}{60} \right) ZW = \left( \frac{-341}{60} \right) ZW$$

$$\textcircled{3} 4xy^2 + 3xy^2 - 9xy^2$$

$$\underline{\text{الحل}} = (4 + 3 - 9)xy^2$$

$$= (7 - 9)xy^2 = -2xy^2$$

\* \* \* \* \*

$$\textcircled{4} \sqrt[3]{-27}xy - 1-61xy$$

$$\underline{\text{الحل}} = -3xy - 6xy$$

$$= (-3 - 6)xy = -9xy$$

\* \* \* \* \*

\* جدمنا بچہ طرح ایک ایک کر کے اہلک من ایک ایک کر کے  
انکاف نہ کل ممانا ہے۔

\* تمام میں واجب  
بیت

$$\textcircled{1} 12z^2w, 48z^2w$$

$$\textcircled{2} 4xyz, 16xyz$$

$$\textcircled{3} 20r^2v, 40r^2v$$

$$\textcircled{4} 1-9/ba, 1-20/ab$$

$$\textcircled{5} 1/5 h^2k, 1/25 h^2k$$

\* انبار ضیاء  
\* انوار موعظ  
\* لا انا - امیر المالکی



## ضرب الحدود الجبرية

\* ضرب الحدود في مقدار  
جبري  
وهو ناتج ضرب الحدود الجبرية  
في حدود المقدار.

\* مثال /  $2x(3x - 2y + 5)$   
 $= 6x^2 - 4xy + 10x$

\* ضرب الحدود الجبرية  
في حدود جبرية  
وهو ناتج عن ضرب ثابت في ثابت  
والمتغير في المتغير.

\* مثال /  $(2x)(3y)$   
 $= 6xy$

\* \* \* \* \*

\* جنانبه ما قبل الضرب كدين الجبرين :-

①  $(3zw)(6xy)$

الاجابة  $= 18xyzw$

②  $(\sqrt{49}rb)(5)$

الاجابة  $(5)(7rb) = 35rb$

③  $(10)(10xy) = 100xy$

④  $(2^3y)(8z^2) = (8y)(8z^2) = 64yz^2$

\* ضرب الحدود الجبرية  
في حدود جبرية

\* أمثلة متنوعة حول الموضوع

$$⑤ \frac{2}{7} wy \cdot \frac{2}{5} x$$

$$\text{الحل} \left( \frac{2}{7} \times \frac{2}{5} \right) \times yw = \frac{4}{35} \times yw$$

\* \* \* \* \*

$$⑥ (12 v^3 m)(-4h)$$

$$\text{الحل} = -48 v^3 m h$$

$$⑦ (\sqrt[3]{125} y)(-8z) = (5y)(-8z) = -40yz$$

\* \* \* \* \*

$$⑧ \left( \frac{1}{3} h^3 \right) \cdot \left( \frac{12}{5} K^2 \right) \cdot \left( \frac{2}{3} L^4 \right)$$

$$\text{الحل} = \left( \frac{1}{3} \times \frac{12}{5} \times \frac{2}{3} \right) h^3 K^2 L^4$$

$$= \left( \frac{8}{15} \right) h^3 K^2 L^4$$

\* \* \* \* \*

مسن كارة :- درخا ز امير المالكي  
الصف الاول متوسط  
كارة رياضية





ناگشت ناک

\* جذمانجی لفری بی کل صابا ہے :-

$$\textcircled{1} (15x)(4y) = 60xy$$

\* \* \* \* \*

$$\textcircled{2} (20x)(3y^2) = 60xy^2$$

\* \* \* \* \*

$$\textcircled{3} (12h)(5m) = 60hm$$

\* \* \* \* \*

$$\textcircled{4} (-3z)(4w^2) = -12zw^2$$

\* \* \* \* \*

$$\textcircled{5} (10h^2)(4k^2) = 40h^2k^2$$

\* \* \* \* \*

\* صیب :- جذمانجی لفری بیکسریجی لاتی ہے :-

اختیار العمل

$$\textcircled{1} (24ab)(3) = 72ab$$

$$\textcircled{2} (2xyz)(12z) = 24xyz^2$$

$$\textcircled{3} (36a^2c)(2b) = 72a^2bc$$

\* \* \* \* \*

تسارین دایم  
بیتیں

\* ہر پہل لہرے نکلے مماثل ہے :-

$$\textcircled{1} (7x)(5y) \quad \textcircled{2} (10m^2)(2n)$$

$$\textcircled{3} (60r)(10v^2) \quad \textcircled{4} (30x)(10y^2)$$

\* \* \* \* \*

\* عند ضرب ہر پہل سے پہلے ہر پہل سے ضرب لے لیں  
الحیرے میں ہر پہل سے ضرب لے لیں۔ ورنہ ثابت میں ثابت  
والکثیر میں الکثیر۔

\* ضرب ہر پہل سے  
میں ہر پہل سے

\* **ملاحظہ:** القدر الحیرے وھوا کثر من ہر پہل سے۔

\* مثال ہر پہل لہرے اکسور الحیرہ لایقہ :-  $\textcircled{1} 2x(3y - 5z + 9)$

الحواب =  $6xy - 10xz + 18x$  \* \* \* \* \*

\* **تدبیر**  $\textcircled{2} 8vr(2x + 4xy + 1)$

انتخاب الفاعل

الحواب =  $16xvr + 32xyvr + 8vr$

$\textcircled{3} 15h(2cd + 4xy + 3)$

الحواب =  $30hcd + 60xyh + 45h$

\* \* \* \* \*



$$④ 20r^2(2x + 3xy + 4)$$

$$\underline{\text{الجواب}} = 40xr^2 + 60xyr^2 + 80r^2$$

$$⑤ 3(2x - 3y + z)$$

$$\underline{\text{الجواب}} = 6x - 9y + 3z$$

$$⑥ \frac{1}{2}(z - y + 2)$$

$$\underline{\text{الجواب}} = \frac{1}{2}z - \frac{1}{2}y + \frac{1}{2} \cdot 2$$

$$= \frac{1}{2}z - \frac{1}{2}y + 1$$

$$① 4x(8y + 4z + 5)$$

$$\underline{\text{الجواب}} = 32xy + 16xz + 20x$$

$$② 30(9h + 4)$$

$$\underline{\text{الجواب}} = 270h + 120$$

$$③ 6z(3h + w^2 + 2m + 3)$$

$$\underline{\text{الجواب}} = 18zh + 6zw^2 + 12mz + 18z$$

تأكد من نفسك

④  $3x^2(4z + y + 1)$

الحل  
 $= 12x^2z + 3x^2y + 3x^2$

⑤  $7(2x^2 + 5z)$

الحل  
 $= 14x^2 + 35z$

\* \* \* \* \*

هذا هي القرب لكل صائفة :-



①  $2K(2m^2 + 3n)$

②  $15y(2x^2 + 3x + 1)$

③  $30w(x^2 + y + z)$

④  $\sqrt[3]{27}(x + 3)$

⑤  $10m(4h + 3v^2)$

⑥  $\sqrt{4}(2m + 7n)$

⑦  $3h(2m + 6n)$

\* \* \* \* \*

الاضافات

الصف لاول شرط

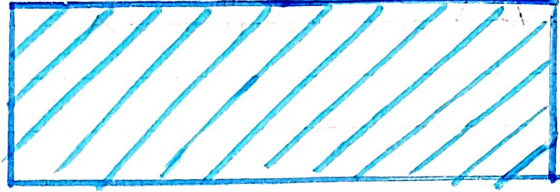
اشرف لاسان

امير المالكي



أما / ماسام المثلث الذي طوله  $5y$  وعرضه  $3x$  ؟

الجواب



$3x$   
عرض

$5y$  طول

\* قانون مساحة المثلث = الطول  $\times$  العرض

\* فممن مساحة المثلث هي  $A$

$$A = (5y) \times (3x) = 15xy$$

\* \* \* \* \*

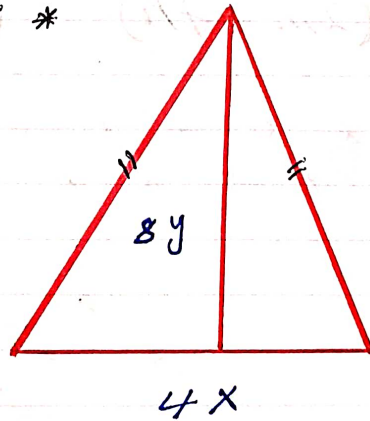
أما / ماسام المثلث الذي طوله قاعدة  $4x$  وارتفاعه  $8y$  ؟

\* قانون مساحة المثلث يساوي نصف القاعدة  $\times$  الارتفاع

$$A = \frac{1}{2} \times \text{القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$A = \frac{1}{2} (4x)(8y)$$

$$A = \frac{1}{2} (32xy)$$



$$A = 16xy$$

\* \* \* \* \*

القيمة العددية  
للتعدد الحدود

\* **لا نعلم:** القيمة العددية هو تعويض قيمته متغير في دالة مثال  
تسمى قيمة الدالة.

\* مثال ①: أوجد قيمة الدالة - لأفيس ؟

$$\textcircled{1} \quad \frac{4}{|x|} + 2\sqrt[3]{y}$$

\* حيث أن  $x = -2$ ,  $y = 8$

نقوم بتعويض متغيرات في المثال  
أو الدالة لإيجاد

$$\text{الحل} = \frac{4}{|-2|} + 2\sqrt[3]{8}$$

$$= \frac{4}{2} + 2(2) = 2 + 4 = 6$$

\* \* \* \* \*

مثال ②: أوجد قيمة الدالة - لأفيس :-  
 $x = 3$ ,  $y = 4$

$$\textcircled{2} \quad 2xy - x^2y$$

$$\text{الحل} = 2(3)(4) - (3)^2(4)$$

$$= 2 \times 12 - 9 \times 4$$

$$= 24 - 36 = -12$$

\* مدرس مادة :- الأستاذ امير المالكي

أستاذ



مثال / ③ اوجد قيمة العدد المعطى - لإجابتي :-

$$\textcircled{3} \quad 3^2 x z - 2^3 y z + 10$$

$$x=5, y=1, z=2$$

الحوار

$$= 9(5)(2) - 8(1)(2) + 10$$

$$= 90 - 16 + 10$$

$$= 90 - 6 = 84$$



مثال / ④ اوجد قيمة العدد المعطى - لإجابتي :-

$$\textcircled{4} \quad \sqrt[4]{16} y^3 + \sqrt[3]{-8} x^3 - 20$$

$$y=2, x=3$$

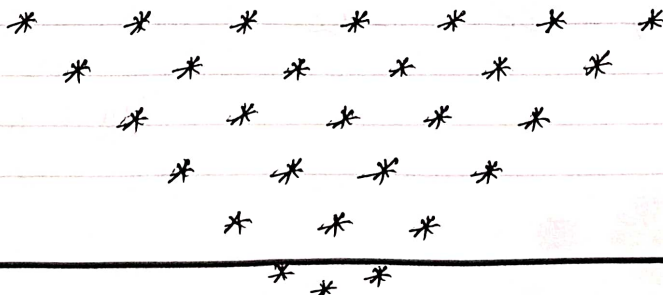
$$\text{الحوار} = 4y^3 + (-2)x^3 - 20$$

$$= 4(2)^3 + 2(3)^3 - 20$$

$$= 4(8) - 2(27) - 20$$

$$= 32 - 54 - 20$$

$$= 32 - 74 = -42$$



\* اكتب قيمة التعبير الجبرية لقيمة :-

تأكد من ذلك

①  $m^2 + m - 3n^2 + 4$  ,  $m = 3$  ,  $n = 2$

الحل  $= (3)^2 + 3 - 3(2)^2 + 4$

$= 9 + 3 - 3(4) + 4$

$= 12 - 12 + 4 = 4$

\* \* \* \* \*

②  $w + w^2 - z + z$  ,  $w = 1$  ,  $z = -2$

الحل  $= 1 + (1)^2 - (-2) + 2$

$= 1 + 1 + 2 + 2 = 6$

\* \* \* \* \*

③  $5h^2 + 12k$  ,  $h = -2$  ,  $k = -1$

الحل  $= 5(-2)^2 + 12(-1)$

$= 5(4) - 12$

$= 20 - 12 = 8$

\* نعرض مسيحية المغيرات في  
الدالة لاجل عملية

\* مرسى : لا يمارى انزال

أ. ع. ع.



④  $4 + 5a + 15b$  ,  $a = 2$  ,  $b = 2$

الحل =  $4 + 5(2) + 15(2)$

=  $4 + 10 + 30 = 44$

النتيجة ليست تقادير كبيرة!

أفتيا - الفحل

①  $4zw^2y + 6y + z^2$   $w = 2$  ,  $y = 4$  ,  $z = 1$

الحل =  $4(1)(2)^2(4) + 6(4) + 1$

=  $4(4)(4) + 24 + 1 = 89$

②  $2h^2 - 3K + 1$   $h = 5$  ,  $K = 6$

الحل =  $2(5)^2 - 3(6) + 1$

=  $2(25) - 18 + 1 = 50 - 17 = 33$

①  $b^2 - 5xy$   $x = 3$  ,  $y = 8$

سماينة داهين  
يحيى

②  $4b - 5a$   $a = 9$  ,  $b = 15$

③  $4y + 8x - 6$   $x = 3$  ,  $y = 8$



Math  
+-x÷

رياضيات

الحمل المفتوحة

الصف: الاول متوسط

الفصل الرابع

بإشراف الأستاذ: امير  
المالكي



# الفعل الرابع

## الحمل القوي

المجموعات والعمليات  
على

\* تعريف المجموعة والعنصر: هي تجمع من الأشياء (الأضمار)  
وسمى بالرمز  $M$   
\* وهي تسمى تنسقة المجموعة هو عنصر في مجموعة

المجموعة والعنصر

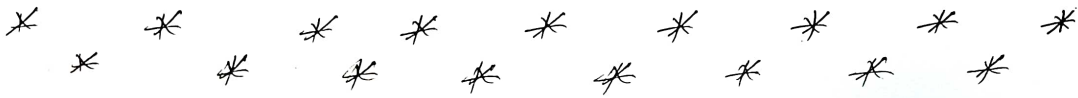
مجموعة منزلة

مجموعة غير  
منزلة

المجموعة منزلة

\* مثال / ١) اكتب عناصر المجموعة  $B$  وهي مجموعة الأعداد الفردية  
المحصورة بين العدد ٢ والعدد ١٢

الحل =  $B = \{ 3, 5, 7, 9, 11 \}$



\* نلاحظ مجموعة الخالية: وهي مجموعة التي لا تحتوي على أي عنصر  
و يرمز لها بالرمز  $\Phi$

\* مثال / ٢) اكتب المجموعة  $M$  التي تمثل الأعداد الفردية لثلاثة  
المحصورة بين (١٤, ١٦)

الحل =  $M = \{ \Phi \}$

١٤, ١٥, ١٦

\* هو عدد فرد وليس زوجي





الكرافى : الأستاذ أمير المالكى



\* يتبعى رمزلة بالرمز  $\in$   
\* لا يتبعى رمزلة بالرمز  $\notin$

\* مثال /  $6 \in A$  ,  $3 \notin A$

$A = \{ 2, 4, 6, 8 \}$

\* \* \* \* \*

\* مثال /  $9 \notin B$  هذا العدد لا يتبعى الرمزلة لعدد لثلاثة حبة في مجموعة B

$B = \{ 2, 4, 6, 8 \}$

الحل :  $9 \notin B$

\* \* \* \* \*

مجموعة منتهية

\* تعريف :- وهي المجموعة التي يمكن تحديد عدد عناصرها.

مجموعة غير منتهية

\* تعريف :- وهي المجموعة التي لا يمكن تحديد عدد عناصرها.

\* مثال : كتب عناصر المجموعة ثم حدد أيا منها مجموعة منتهية أو غير منتهية .

لـ  $x$  عدد صحيح أكبر من 3 - واقترن 3 :  $x \in A$

الخيار

\* مجموعة منتهية  $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$

$B = \{x \in \mathbb{Z} : x > 6\}$

الخيار

\* المجموعة غير منتهية  $B = \{7, 8, 9, 10, 11, 12, \dots\}$



مجموعة غير جزئية

مجموعة جزئية

\*  $A \not\subseteq B$  يرمز لها بالرمز  $\not\subseteq$

\*  $A \subseteq B$  يرمز لها بالرمز  $\subseteq$

\* تعريف مجموعة جزئية :- هي مجموعة  $B$  التي تكون جميع عناصرها موجودة في مجموعة  $A$  ويرمز لها بالرمز  $\subseteq$

\* تكون المجموعتان  $A$  و  $B$  متساويتين اذا كان  $B \subseteq A$  او  $A \subseteq B$  وتكتب  $A = B$ .

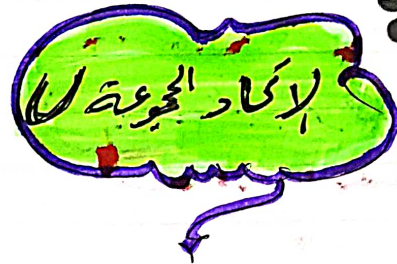
\* مثال / اذا كانت  $A = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$

$B = \{-3, -1, 0, 2\} \rightarrow B \subseteq A$

$C = \{-4, -2, 4, 6\} \rightarrow C \not\subseteq A$

\* مجموعة  $B$  هي مجموعة جزئية من  $A$  لان كل عنصر ينتمي الى  $A$  نفس  
الى  $B$  فان  $B \subseteq A$

\* مجموعة  $C$  هي مجموعة غير جزئية من  $A$  لان العنصر 6 لا ينتمي الى  $A$   
ان  $C \not\subseteq A$



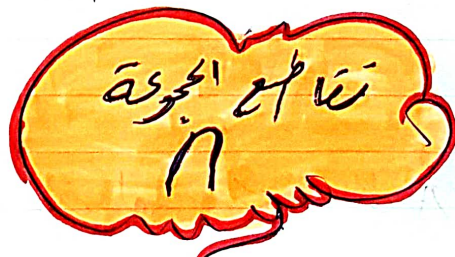
\* تعريف الاتحاد :- وهو جميع العناصر المشتركة بين مجموعتين بدون تكرار - ويرمز له بالرمز  $\cup$

مثال / اذا كانت عناصر مجموعتي  $A = \{2, 4, 6, 8\}$   
 $B = \{1, 3, 5, 6, 7\}$

جـ :-  $A \cup B$

الحل  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

\* \* \* \* \*



\* تعريف التقاطع :- وهو جميع العناصر المشتركة فقط بين مجموعتين ويرمز له بالرمز  $\cap$

مثال /  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$B = \{2, 4, 6, 8\}$

$A \cap B = \{2, 4, 6\}$

جـ :-  $A \cap B$



شاكرون نزلت

\* أكتب عناصر المجموعات التالية :

①  $Z^+ = \{x \in Z : x > 0\}$

\* مجموعة غير منتهية  $Z^+ = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots\}$  الجواب

②  $A = \{y \in Z : y < -3\}$

\* مجموعة غير منتهية  $A = \{-4, -5, -6, -7, -8, \dots\}$  الجواب

③  $A = \{x \in Z : 12, 6 \text{ عدد قسومي بين العدد}\}$

\* مجموعة منتهية  $A = \{7, 9, 11\}$  الجواب

④  $B = \{x \in Z : -4 < x < 3\}$

\* مجموعة منتهية  $B = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$  الجواب

⑤  $K = \{x \in Z : \text{عدد قسومي يقبل القسمة على 3 و 5}\}$

\* مجموعة خالية  $K = \{\emptyset\}$  الجواب

\* هذه أمثلة المجموعات التالية مرتبة ذاتياً ولا غير مرتبة :

① مجموعة مرتبة  $B = \{1, 2, 5, 9, 12, 6\}$

② مجموعة غير مرتبة  $C = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$

③  $D = \{x \in \mathbb{R} : -1 < x < 5\}$

\* مجموعة مرتبة  $D = \{0, 1, 2, 3, 4\}$  الجواب

④  $A = \{x \in \mathbb{Z} : x \text{ عدد يقبل القسمة على } 3\}$   
في حين هذا ما يلي

\* مجموعة غير مرتبة  $A = \{3, 6, 9, 12, \dots\}$  الجواب

\* \* \* \* \*

نأخذ من مثال  
لا تماردوا مع  
المتن

\* انما كانت  $C = \{b, e, g, f, n\}$   $A = \{a, c, d, e, g, h, i, k\}$

$B = \{a, b, e, f, k, m\}$

\* هذا كل ما في

①  $A \cap B = \{a, e, k\}$

تعد عناصر مشتركة



②  $A \cap C = \{e, g\}$

③  $B \cap A = \{a, e, k\}$       ④  $C \cap A = \{e, g\}$

⑤  $A \cup B = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i, k, m\}$

⑥  $B \cup C = \{a, b, e, f, g, k, m, n\}$  \* عناصر مشتركين:  $e, g$

\* \* \* \* \*

تمارين واجب البيت

\* أكتب عناصر المجموعات التالية ثم حدداً ما منها مجموعة ترتيبها وياً ما غير مرتبة

①  $Z = \{x \in \mathbb{Z} : x < 0\}$

②  $D = \{x \in \mathbb{Z} : -6 < x < 3\}$

\* \* \* \* \*

بـ تانياً :- حدداً ما من المجموعات التالية ترتيبها وياً ما غير مرتبة

①  $B = \{-11, -7, -3, 1, 5, 9\}$

②  $C = \{3, 6, 9, 12, 15, \dots\}$

من كتاب

حل المعادلات متعددة  
المتغيرات في Z

\* حل المعادلات التي تتضمن عمليتي الجمع والطرح.

\* ملاحظة:- المعادلة التي تحتوي على أحد المتغيرات  $(X, Y, Z)$  وهي معادلة التي نعتبر من الدرجة الأولى وفي هذا المرفوع نتعلم عمليتي الجمع والطرح.

مثال ① حل المعادلات التالية باسعمال العلاقة بين الجمع والطرح

\* ملاحظة:- المجهول في المعادلة يجب ان يكون موجب .

$$① \quad y - 22 + 18 = -45$$

الحل

$$y = -4 = 45 \rightarrow y = 45 + 4 = 49$$

$$* \quad y = 49 \quad * \quad * \quad * \quad * \quad * \quad *$$

\* ملاحظة:- اذا غي المعادلة بوجهتها وطلق او جهز يجب ان نتملك شرح.

$$② \quad 63 - Z = 13 - 32$$

الحل

$$63 - Z = -19$$

$$Z = 63 + 19 = 82$$



③  $2x - x + 10 = -55$

جواب

$x + 10 = -55 \Rightarrow x = -55 - 10 = -65$   
 $x = -65$

\* \* \* \* \*

④  $\sqrt{16} - y - 4 = 5^3$

جواب

$4 - y - 4 = 125 \Rightarrow -y = 125$

$[-y = 125] * -1$  تقريباً طرقتي \* -1  
لان عرول نجيب ان يكون  
موجب

$y = 125$

\* \* \* \* \*

لا تهازل اميرك  
 اميرك

١٥٢  
 ص في كتاب

تأكد من نهلك

\* حل المعادلات التالية بافتعال املاتك بين النجبة والطرح

①  $y - 15 + 12 = 1 - 53 \Rightarrow y - 15 + 12 = 53$

$y - 15 = 53 - 12 \Rightarrow y - 15 = 41 \Rightarrow y = 56$

$$\textcircled{2} \quad 72 - Z = 18 - 5^2$$

الحواب  $72 - Z = 18 - 25$

$$72 - Z = -7 \Rightarrow -Z = -7 - 72$$

نقرب الطرفين \* 1 -

$$[-Z = -79]$$

$$Z = 79$$

\* \* \* \* \*

$$\textcircled{3} \quad 4X - 3X + 60 = -75$$

الحواب  $X + 60 = -75$

$$X = -75 - 60 \Rightarrow X = -135$$

\* \* \* \* \*

$$\textcircled{4} \quad \sqrt{25} - Y - 6 = 2^4$$

الحواب  $5 - Y - 6 = 16 \Rightarrow -Y - 6 + 5 = 16$

نقرب الطرفين \* 1 -  $-Y = 16 + 1 = 17$

$$Y = -17$$



⑤  $54 - y = 15 - 4^2$

الجواب  $54 - y = 15 - 16$

$54 - y = -1$

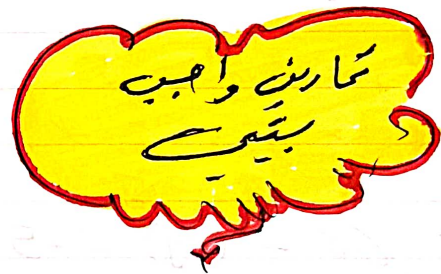
$-y = -1 - 54$

$-y = -55$

\* بعد 54 تنقل  
الى طرفه الثاني

\* نضرب طرفين في -1  
 $y = 55$

\* حل المسائل التالية باستخدام طرائق  
نبت الحجب والطلع



①  $7 - 23 - 15 = 1 - 40$

②  $84 - x = 16 - 3^2$

③  $\sqrt{36} - N - 7 = 5^2$

التراف: لا تذا نيراسي

حل المعادلات باستخدام  
العلاقة القوية والعسيرة

\* مثال / حل المعادلات التالية باستخدام العلاقة من القوية والعسيرة :-

①  $2x \div 9 = 8$

\* ملاحظة :- بعد اني صاها اشارة  
السوية عند ما ينقل تقلب اشارة  
العسيرة الى ضرب -

الحرارة  $2x = 8 \times 9$

$2x = 72 \div 2$

\* نقسم الطرفين على صاها لثلاثة

$\therefore x = 36$

\* \* \* \* \*

②  $60 \div (3y) = -5$

\* نقسم الطرفين على صاها لثلاثة

$60 = -5 \times 3y$

$\rightarrow -15y = 60 \div [-15]$

$y = -4$

\* \* \* \* \*

رابعة الحكماء في وجود الله

رابعة البصائر في وجود الله

\* \* \* \*



③  $\sqrt[3]{27} y \div 10 = \sqrt{64} \times 6$

الحل

$3y \div 10 = 8 \times 6$

$3y \div 10 = 48$

$3y = 48 \times 10$

$3y = 480 \div 3$

$y = 160$

\* تحول الجذر

\* لعدد 27 يأتي مع  
الجماعة القوية عندنا  
التي طرفها هو 10  
قوية التي طرفها



④  $3x \div 8 = 27$

\* حل المعادلات بإشمال علامة ضرب وقسمة

$3x = 27 \times 8$

\* نقسم على 3

$x = 72$

⑤  $z \times |-11| = 88 \div (-4)$  + القسمة

$z \times 11 = -22 \Rightarrow z = -22 \div 11$

\* نقسم الطرفين على 11

$z = -2$

تمارين واجب  
بيني

\* حل المعادلات التالية استعمال العلامة بين التقريب التامة :-

①  $5y \div 6 = 35$

②  $81 \div 9z = -3$

③  $x \times |-9| = 81 \div (-3)$

حل المعادلات متعددة الخطوات  
في

\* مثال ١٠٤ حل المعادلة  $5x - 3^2 = 12$  حيث  $x \in \mathbb{Q}$

$5x - 3^2 = 12$

الحل  $5x - 9 = 12 \rightarrow 5x = 12 + 9$

\* نقسم على معامل  $x$  هو 5  $5x = 21 \div 5$

$x = \frac{21}{5}$



سؤال 2 حل المعادلة لإبتداءً  $\sqrt[3]{27} y \div 6 = |-\frac{1}{2}| + \sqrt{16}$  حيث  $y \in \mathbb{Z}$

الحل:

$$\sqrt[3]{27} y \div 6 = |-\frac{1}{2}| + \sqrt{16}$$

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

\* نوصيه ضامات

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

$$3y \div 6 = \frac{1+8}{2} \Rightarrow 3y \div 6 = \frac{9}{2}$$

$$\frac{3y}{6} = \frac{9}{2} = \frac{y}{2} = \frac{9}{2}$$

$$y = 9$$

①  $2x - 12 = 24$

الحل:

$$2x = 24 + 12$$

$$2x = 36 \div 2$$

$$x = 18$$

تأكد من ذلك

\* حل المعادلات التالية في ②

$$② \quad 9(x+5) = \sqrt{64}$$

الجواب  $9x + 45 = 8$

$$9x = 8 - 45 \Rightarrow 9x = -37 \div 9$$

$$x = -\frac{37}{9}$$

$$③ \quad 5y + 3 = y - 16$$

الجواب  $5y - y = -16 - 3 \Rightarrow 4y = -19$  \* نقسم على معامل y فهو 4

$$y = \frac{-19}{4}$$

$$① \quad 7y - 4 = 2y - 52$$

$$② \quad \sqrt{64} - 2x = 23 + 3x$$

$$③ \quad \sqrt[3]{27} \div 3M = 9^2 - 9$$



\* حل المسائل، إن شاء الله تعالى



## المساكنات ومفاهيم المتباينات

\* تعريف المتباينة :- كل جملة مفتوحة تحتوي على إحدى علامات التباين ( $<$ ,  $>$ ,  $\leq$ ,  $\geq$ ) تسمى متباينة.

\* ملاحظة :- المتباينة التي تحتوي على أحد الرموز ( $x, y, z$ ) تسمى متباينة بمتغير واحد مثل  $x > 6$  أو  $8 \geq y$  أو  $z < 5$

## مفاهيم المتباينات

\* أولاً :- خاصية الجمع :-

$$12 + 2 > 7 + 2$$

\* مثال /

$$14 > 9$$

الاجابة

\* ثانياً :- خاصية الطرح :-

$$8 - 3 > 5 - 3$$

\* مثال /

$$5 > 2$$

الاجابة

\* ثالثاً :- خاصية القرب \*

مثال /  $4 \times 3 < 7 \times 3$

الحل =  $12 < 21$

\* رابعاً :- خاصية القسمة :- \*

\* مثال /  $6/2 < 15/3$

الحل =  $3 < 5$

\* انقل الجيب اللوح على التبادلية !

حل التباديات  
فان نطو الواسه

\* مثال /

\* طريقة الثانية

$$x + 38 > 64$$

$$x > 64 - 38$$

$$x > 26$$

\* طريقة الاولى

$$x + 38 > 64$$

\* نطو الى طرفين -38

$$x + 38 - 38 > 64 - 38$$

$$x > 26$$



$$x + 3 < 10$$

طريقة الاولى

الحواب

$$x + 3 - 3 < 10 - 3$$

$$x < 7$$

نضيف على الطرفين  
التي طرفين متساوية  
هو -3



$$x + 3 < 10$$

طريقة الثانية \*

الحواب

$$x < 10 - 3$$

$$x < 7$$



طريقة ثالثة \*

$$y - 23 \geq 9$$

الحواب  
العدد في الطرف الايسر ينقل  
الى الطرف الايمن مع تغير اشارة

$$y \geq 32$$

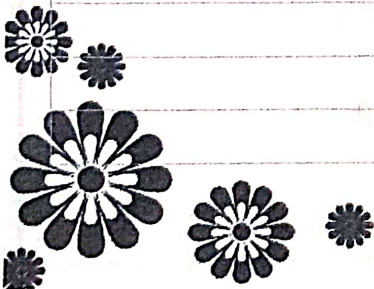
طريقة لادى \*

$$y - 23 \geq 9$$

نضيف +23 الى طرفي المتساوية

$$y - 23 + 23 \geq 9 + 23$$

$$y \geq 32$$



$$y - 16 \geq 23$$

مثال / ٤

الحل  $y \geq 23 + 16$

\* العدد في الطرف الايسر نبتل  
الى الطرف الايمن متغير لا يتأثر

$$y \geq 39$$

\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*

\* اتمنى ان يجمع الله كل من التباينات  
التالية في ج

تاكد من هذا

$$\textcircled{1} x + 1 < 8$$

الحل  $x < 8 - 1 \rightarrow x < 7$

\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*

$$\textcircled{2} x - 12 \geq 24$$

الحل  $x \geq 24 + 12 \rightarrow x \geq 36$

\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*

$$\textcircled{3} 6 + z \leq 34$$

الحل  $z \leq 34 - 6 \rightarrow z \leq 28$

\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*



امضاء و مهر مسئول

تھمارے لیے

⑥  $5^2 + 7 = 25$

المُريد العَامة  
في الميائنة

\* عند القصة استخدم ضامية  
لقرئ (تقرئ التثنية في الإعراب)  
لكي تتخرج صيغة المتغير.

$$z > \frac{12}{4} \rightarrow z > 3$$

①  $\frac{z}{2} > \frac{1}{4}$

طريقة ثانية \*

\* نضرب الطرفين في طرفي طرفين

الحواب  $= 4z > 12$

$= \frac{4z}{4} > \frac{12}{4} \rightarrow z > 3$

\* نقسم طرفي المتباينة على معامل  $z$  هو 4

\* \* \* \* \*

②  $\frac{z}{-3} \geq 7$  طريقة الاولى \*

\* طريقة ثانية  $\frac{z}{-3} \geq 7$

نضرب طرفي في -3

نضرب الطرفين في طرفي طرفين

الحواب  $= \frac{z}{-3} \times -3 \geq 7 \times -3$

$= z \leq -21$

عند ضرب الطرفين في -3  
تقلب اتجاه المتباينة

$= z \leq -21$

نأخذ من هناك

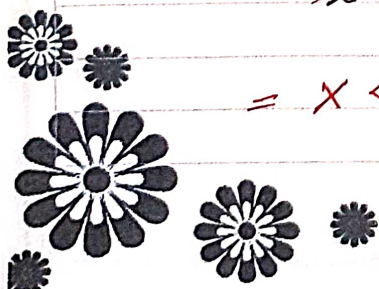
\* \* \* \* \*

③  $2x < \frac{1}{5}$

\* نقسم الطرفين على 2

الحواب  $\frac{2x}{2} < \frac{1}{5} \div \frac{2}{1}$

$= x < \frac{1}{5} \times \frac{1}{2} \rightarrow x < \frac{1}{10}$





①  $-5x \leq 35$

مثال /

\* نلاحظ :- عند التقسيم نستخدم خاصية القسمة

الحل :-  $-5x \leq 35 \div -5$

$x \geq -7$

\* نقسم الطرفين على -5

رتبنا اشارة اكبر او مساوي الى اقل او مساوي

\* \* \* \* \*

②  $4y < \frac{1}{8}$

\* نقسم طرفين المتباينة على معامل y هو 4

الحل :-  $4y \div 4 < \frac{1}{8} \div \frac{1}{4}$

$y < \frac{1}{8} \times \frac{1}{4}$

\* نكسر لاول نزل كما هو قلب اشارة القسمة الى ضرب مع قلب بكر قباي

$y < \frac{1}{32}$

\* \* \* \* \*

③  $-9z \leq 63$

نقسم الطرفين على -9 هو معامل z

تأكد من اشارة

$-9z \div -9 \leq 63 \div -9$

$z \geq -7$



②  $-31 \geq 3y$

الحل  $-31 \div 3 \geq 3y \div 3$

$y \geq \frac{-31}{3}$

\* نقسم على معامل  $y$  فهو 3

①  $\frac{x}{13} > \frac{1}{5}$

②  $4x < \frac{1}{8}$

③  $-6y \leq 16$

④  $5z \geq \frac{2}{3}$

تأريخ واهم  
شئ

حل المتباينات  
بعده خطوات

\* أعمل خطوات المتباينات كل حل متباينة من المتباينات لإتية :-

$4y + 13 < 29$

$y \in z$

\* مثال ①

الحل  $4y + 13 - 13 < 29 - 13$

\* نأخذ 13 - إلى طرفين المتباينة

$4y < 16 \div 4$

\* نقسم الطرفين على معامل  $y$  هو 4

$y < 4$



$$-5(x-6) \geq 45, x \in \mathbb{Q}$$

مثال ٢

\* نضيف 30 الى طرفين المتباينة

$$\text{الحل: } -5x + 30 \geq 45$$

$$-5x + 30 - 30 \geq 45 - 30$$

$$-5x \geq 15$$

\* نقسم الطرفين على -5  
هو معادل x

$$\frac{-5x}{-5} \geq \frac{15}{-5}$$

ملاحظة :- عند تقسيم بالعدد سالبت  
نقلب اتجاه ابراد مساو الى اقل  
وعكس اقل الى ابراد

$$x \leq -3$$

$$\text{الحل: } x \leq -3, x \in \mathbb{Q}, x \in \mathbb{Q} \text{ : } x \leq -3$$

\* \* \* \* \*

$$\sqrt[3]{8}(z+3) > -3$$

مثال 3

الحل:  $2(z+3) > -3$

$$2z + 6 > -3$$

\* نضيف 6 الى طرفين  
المتباينة

$$2z + 6 - 6 > -3 - 6$$

$$2z \geq -9 \div 2 \rightarrow z \geq \frac{-9}{2}$$

$$\text{الحل: } \{z : z \in \mathbb{Q}, z \geq \frac{-9}{2}\}$$

تأليف

\* استعمل مهارات البيانات كلها من  
البيانات لإثبات

$$① 6x + 14 < 50, x \in \mathbb{Z}$$

\* نضيف 14 - إلى طرفين  
البيانات

$$\text{الحل} \quad 6x + 14 - 14 < 50 - 14$$

$$6x < 36$$

\* نقسم الطرفين على معامل x هو

$$\frac{6x}{6} < \frac{36}{6}$$

$$x < 6$$

$$\therefore S = \{x : x \in \mathbb{Q}, x < 6\}$$

\* \* \* \* \*

$$② -3(y - 8) \geq 39, y \in \mathbb{Q}$$

$$\text{الحل} \quad -3y + 24 \geq 39$$

\* نضيف 24 - إلى طرفين البيانات

$$-3y + 24 - 24 \geq 39 - 24$$

$$\frac{-3y}{-3} \geq \frac{15}{-3}$$

\* نقسم الطرفين على معامل y هو -3

$$y \leq -5$$

$$\therefore S = \{y : y \in \mathbb{Q}, y \leq -5\}$$



$$\textcircled{3} \quad 2(x-9) \leq \sqrt{25} - 3x, \quad x \in \mathbb{Q}$$

الحل

$$2x - 18 \leq 5 - 3x$$

$$2x + 3x - 18 \leq 5$$

\* نضيف الى الطرفين 18

$$5x - 18 + 18 \leq 5 + 18$$

$$\frac{5x}{5} \leq \frac{23}{5}$$

\* نقسم طرفي المتباينة على معامل x هو 5

$$x \leq \frac{23}{5}$$

$$\therefore S = \{ x : x \in \mathbb{Q}, x \leq \frac{23}{5} \}$$

\* \* \* \* \*

تمارين واجب بيتي

$$\textcircled{1} \quad 8x + 20 < -36$$

$$\textcircled{2} \quad -5(y-7) \geq 42$$

$$\textcircled{3} \quad \sqrt[3]{8}(x+6) > 8x+4$$

$$\textcircled{4} \quad 3(x-1) \leq \sqrt{49} - 3x$$

\* \* \* \* \*