

Fundamental of Math

Week 1

قواعد عامه:

القاعده الأولى: قاعدة الإشارات : (مهمه جداً)

<p style="text-align: center;">في الطرح</p> <p>نفس قاعدة الجمع يعني: $(-)-(+)=$ إشارة الأكبر ونطرح العددين . $(+)-(+)=$</p> <p style="text-align: center;">الحاله الخاصه مع الطرح :</p> <p>$(-)-(-)=$ إذا سبق العدد السالب إشارة الطرح فإنه يتحول إلى عدد موجب ثم نقوم بإتمام العمليه. مثال : $(-2)-(-4) = -2+4=2$ لأن سالب ٤ سُبقت بـ إشارة الطرح (-) قمنا بتغيير إشارة مداخل القوس ثم أتممنا العمليه. مثال آخر : $(-7)-(-2) = -7+2= -5$ إشارة الأكبر وطرح العددين .</p>	<p style="text-align: center;">في الجمع</p> <p style="text-align: center;">$- = (-) + (-)$</p> <p>مثال: $-2-3= -5$ *وكأنك لما تنطقها تقول ناقص ٢ ناقص ٣ يعني الجواب منطقياً ناقص ٥ وأسهل طريقه هي ربط الأرقام بأشياء معينه مثال: - 2 تفاحه -3 تفاحه = - 5 تفاحه. $+ = (+) + (+)$ مثال: $2+3=5$ العدد بدون أشاره يعني شي طبيعي موجب $+ = (+) + (-)$ إشارة الأكبر ونطرح العددين. مثال: $8-9= -1$ 8 علامتها موجب 9 سالب نطرح الـ ٩ من الـ ٨ ونضع إشارة العدد الأكبر (-). مثال آخر: $12-4= 8$ الـ 12 هي إشارة العدد الأكبر يعني (+) ولا نحتاج إلى إضافة الإشاره إذا كانت موجب.</p>
<p style="text-align: center;">في الضرب والقسمه : ملاحظه: * تعني ×</p> <p style="text-align: center;">$+ = (-) * (-)$ مثال : $-4 * -3 = 12$</p> <p style="text-align: center;">$+ = (+) * (+)$ مثال: $3 * 4 = 12$</p> <p style="text-align: center;">$- = (+) * (-)$ مثال: $-2 * 3 = -6$</p>	

التعويض عن متغير:

ما هو المتغير؟ كل حرف داخل المسألة يسمى متغير .

مثال على ذلك :

حلي : عندما تكون الـ $x = 2$, $y = 4$

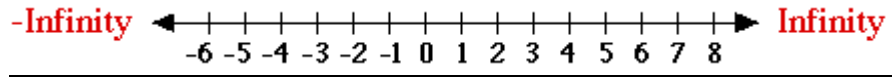
$$X+Y=?$$

Evaluate when $x=2$, $y=4$.

ما هو المطلوب في المسألة : التعويض بقيمة x وقيمة y وإيجاد الناتج .

$$2+4=6$$

خط الأعداد:



الأعداد يمين الصفر دائماً موجبه ، الأعداد يسار الصفر دائماً سالبه

كلما أتجهنا إلى اليسار قلت قيمت العدد وكلما اتجهنا إلى اليمين كبرت قيمة العدد

مثال على ذلك :

$$-1 \text{ أكبر من } -7$$

القيمة المطلقة:

ويرمز لها بهذه الأقواس $|x|$ ودائماً يخرج العدد منها موجب

مثال:

$$|-18|= 18$$

لماذا؟ لأن السالب كانت خارج قوس القيمة المطلقة.

مثال آخر :

$$-|-5|= -5$$

مصطلحات رياضيه مفيده:

Less than → تعني أصغر من (<)

Greater than → تعني أكبر من (>)

Less than or equal to → تعني أصغر من أو يساوي (\leq)

Greater than or equal to → تعني أكبر من أو يساوي (\geq)

جمع أو طرح الكسور:

في حالة جمع أو طرح الكسور يجب علينا **أولا توحيد المقامات** :

$$\frac{-3}{8} + \frac{5}{12} =$$

نقوم بتوحيد المقامات بإيجاد العامل المشترك الأصغر :

وهو : ٢٤ . بضرب الكسر الأول بـ ٣ والكسر الثاني بـ ٢

$$\frac{-3 * 3}{8 * 3} + \frac{5 * 2}{12 * 2} =$$

$$\frac{-9}{24} + \frac{10}{24} = \frac{-9 + 10}{24} = \frac{1}{24}$$

ملاحظه : الناتج يجب أن يكون على أبسط صورته . (**Simplify the fraction**)

والناتج الموجود مسبقاً : بسيط .

ضرب الكسور:

لاحتاج إلى توحيد المقامات في ضرب الكسور

$$\frac{2}{3} * \frac{5}{2} = \frac{10}{6}$$

قسمة الكسور:

القسمة هي عملية ضرب بالأصل ، لقسمة كسرين كل ما نحتاجه هو قلب الكسر الثاني مع تغيير الإشارة إلى الضرب .

مثال على ذلك :

$$\frac{2}{3} \div \frac{5}{2} = \frac{2}{3} * \frac{2}{5} = \frac{4}{15}$$

القوى (الأسس): Exponents

$$7^3 = 7.7.7$$

مانضرب الـ 7 في 3 ولكن الـ 7 مضروبه في نفسها 3 مرات .

قاعده عامه وهامه 😊

دائماً حينما يكون أس العدد السالب عدد زوجي تخرج القيمة موجبه .
وحيثما يكون عدد فردي تخرج القيمة سالبه .

مثال على ذلك:

$$-4^2 = -4. -4 = 16$$

مثال آخر

$$-4^3 = -4. -4. -4 =$$

$$-4. -4 =$$

$$16. -4 = -64$$

حل التعبيرات وفك الأقواس:

عند حل مسأله تحتوي على أكثر من شكل للقوس نبدأ بحل ما بداخل القوس () ثم { } ثم {}

مثال :

$$4\{ [8(x-3)+9] - [4(3x-2)+6] \}$$

نبدأ بحل القوس الأخضر بتوزيع الضرب على الطرح

$$4\{ [8x-24+9] - [12x-8+6] \}$$

$$4\{ [8x-15] - [12x-2] \}$$

تسبق القوس [] إشاره سالبه لذا **يجب** علينا عكس الإشاره داخل القوس على جميع الأطراف. (إذا كانت سالبه تصبح موجبه وإذا كانت موجبه تصبح سالبه).

$$4\{ 8x-15-12x+2 \} =$$

$$4\{ -4x-13 \} =$$

$$-16x-52$$

مثال لحل التعبيرات :

عند حل مسأله تحتوي على قوى (أس) نقوم بفك القوى ومن ثم إجراء العمليات :

$$-4^2 + 6 =$$

$$16+6= 22$$

بعض العبارات الجبريه تكتب بأكثر من طريقه وكلها ترمز الى معنى واحد مثلاً

٧ مضروب في y

$$7.y \text{ or } 7(y) \text{ or } 7y \text{ or } 7 \times y$$

وفي حال القسمة

٧ مقسومه في y

$$7 \div y \text{ or } 7 \setminus y \text{ or } \frac{7}{y} \text{ or } 7 \cdot \frac{1}{y}$$

تطبيقات على Week 1

Evaluate معناها (حلّي)

$$\frac{6z}{y} \text{ for } z = 25 \text{ and } y = 5$$

(Simplify your answer)

نقوم بالتعويض عن Z و y بالقيم المذكوره :

$$\frac{6 * 25}{5} =$$

أولاً: نقوم بتبسيط الكسر (كما طلب في السؤال (Simplify)

نبسط الـ 25 لتصبح 5 وفي المقابل 5 لتصبح 1

$$\frac{6 * 5}{1} = 30$$

Translate to an algebraic expression**18 less than d**

المطلوب في هذا السؤال تحويل الصيغه المكتوبه إلى معادله جبريه

١٨ أصغر من d يعني :

d - 18

ملاحظه: هذه النوعيه من الأسئلة مهمه جداً وتكرر في الامتحانات بصيغه إختياري.

Translate to an algebraic expression**C more than D**

يعني الـ C أكبر من الـ D

D+C

Translate to an algebraic expression

Three less than four times a number

معنى العبارة أن الـ ٣ أقل من أربع مرات لرقم معين

لنفرض أن الرقم المعين x

$$4x-3$$

لأن الـ ٣ هي الأقل نبدأ بـ $4x$

Find decimal notation for $-\frac{3}{4}$

المطلوب إيجاد الصيغة العشرية للربع .. الواحد = ١٠٠ . إذاً فإن الربع = ٧٥ .

لأزم نركز مع الإشارات والاشارة الموجوده –

$$= -75.$$

أي عدد يُقسم على صفر يكون الناتج صفر .:

$$\frac{7}{0} = 0$$

$$-36+36=0$$

موجب العدد مع سالب العدد الناتج = صفر

Evaluate $(-5c^2)$ and $-5c^2$

When $c = 8$

الفرق بين العمليه الأولى والثانيه : أن العمليه اللي بين الأقواس تعني أنه يجب أن نقوم بضرب

- في قيمة الـ $c = 8$ ثم نضرب الناتج بنفسه $-40 * -40 = 1600$

بينما في العمليه الثانيه يجب أولاً استخراج قيمة الأس ثم ضربها ببقية العدد مما يعني :

$$8 * 8 = 64$$

$$64 * -5 = -320$$