

(2) الحساب على الأعداد الناطقةجمع عددين ناطقين

" $c \neq 0$ " نأخذ $\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$ **مثال**

$$\frac{-1}{5} + \frac{3,5}{5} = \frac{-1+3,5}{5} = \frac{2,5}{5}$$

طرح عددين ناطقين

" $c \neq 0$ " مع $\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$ **مثال**

$$\frac{-1,2}{44} - \frac{0,5}{44} = \frac{-1,2-0,5}{44} = \frac{-1,7}{44}$$

ضرب عددين ناطقين

" $d \neq 0$ و $b \neq 0$ " مع $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$ **مثال**

$$\frac{5}{11} \times \frac{3}{4} = \frac{5 \times 3}{11 \times 4} = \frac{15}{44}$$

حذر $\frac{2}{7} \times \frac{13}{7} \neq \frac{2 \times 13}{7} = \frac{26}{7}$ **مثال** $\frac{a}{c} \times \frac{b}{c} \neq \frac{a \times b}{c}$

وإنما الصحيح $\frac{2}{7} \times \frac{13}{7} = \frac{2 \times 13}{7 \times 7} = \frac{26}{49}$

قسمة عددين ناطقين

" $c \neq 0$ و $d \neq 0$ و $b \neq 0$ " **أمثلة**

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

$$\frac{3}{11} \div \frac{5}{9} = \frac{3}{11} \times \frac{9}{5} = \frac{3 \times 9}{11 \times 5} = \frac{27}{55}$$

$$\frac{25}{7} \div 6 = \frac{25}{7} \div \frac{6}{1} = \frac{25 \times 1}{7 \times 6} = \frac{25}{42}$$

(3) الحساب على القوى1. جداء قوتين مختلفتين لنفس العدد

$a^n \times a^m = a^{n+m}$ **مثال**

$$3^6 \times 3^{11} = a^{6+11} = 3^{17}$$

2. جداء نفس القوة لعددين مختلفين

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

$$7^2 \times 6^2 = (7 \times 6)^2 = 42^2$$

3. حاصل قسمة قوتين مختلفتين لنفس العدد

$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ **مثال**

$$\frac{3^2}{3^7} = 3^{2-7} = 3^{-5}$$

4. حاصل قسمة نفس القوة لعددين مختلفين

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

$$\frac{30^{-3}}{6^{-3}} = \left(\frac{30}{6}\right)^{-3} = 5^{-3}$$

مثال $(17^3)^5 = 17^{3 \times 5} = 17^{15}$

5. قوة قوة عدد $(a^n)^m = a^{n \times m}$

(1) الحساب على الأعداد النسبيةجمع عددين نسبيين

لهما نفس الإشارة نجمع مسافتيهما ونسبق ناتج جمع مسافتيهما بالإشارة المشتركة.

أمثلة

$$(-6) + (-25) = (-31)$$

$$(+11) + (+2,5) = (+13,5)$$

مختلفين في الإشارة نطرح مسافتيهما (المسافة الأكبر من الأصغر) ونسبق ناتج طرح المسافتين بإشارة العدد الأكبر مسافة إلى الصفر.

أمثلة

$(+9) + (-10) = (-1)$ $(-3) + (+7) = (+4)$

فرق عددين نسبيين

لطرح عدد نسبي من عدد نسبي آخر، نستبدله بمعاكسه وبدل عملية الطرح نُجري عملية الجمع ونطبق قاعدة الجمع.

أمثلة

$(-10) - (-5) = (-10) + (+5) = (-5)$

$(+4) - (+2) = (+4) + (-2) = (+2)$

$(-10) - (-5) = (-10) + (+5) = (-5)$

$(+11) - (-8) = (+11) + (+8) = (+19)$

العدد الموجب يمكن حذف إشارته

ضرب عددين نسبيين

أمثلة	جداء عددين لهما نفس الإشارة هو دوما عدد موجب
$(-6) \times (-5) = (+30)$	
$(+3) \times (+1,5) = (+4,5)$	
$(-2) \times (-8) = (+16)$	جداء عددين مختلفين في الإشارة هو دوما عدد سالب
$(-1) \times (+20) = (-20)$	

قسمة عددين نسبيين

أمثلة	حاصل قسمة عددين لهما نفس الإشارة هو عدد موجب.
$(-6) \div (-2) = (+3)$	
$(+3) \div (+10) = (+0,3)$	
$(+40) \div (-8) = (-5)$	حاصل قسمة عددين مختلفين في الإشارة هو عدد سالب.
$(-8) \div (+2) = (-4)$	



(7) قواعد قابلية القسمة

قابلية القسمة على 2

يقبل عدد القسمة على 2 إذا كان رقم أحاده 0 أو 2 أو 4 أو 6 أو 8 .

124 و 56 و 2022 أعداد تقبل القسمة على 2

لأن أرقام أحادها تؤول إلى 4 ، 6 ، 2 .

2021 و 45 و 28049 أعداد لا تقبل القسمة على 2

لأن أرقام

قابلية القسمة على 3

يقبل عدد القسمة على 3 إذا كان مجموع أرقامه من

مضاعفات 3.

أمثلة

العدد 451 يقبل القسمة على 3 لأن مجموع أرقامه

$(4 + 5 + 1)$ يساوي 12 وهو مضاعف للعدد 3.

العدد 1078 لا يقبل القسمة على 3 لأن مجموع أرقامه

$(1 + 0 + 7 + 8)$ يساوي 16 وهو ليس مضاعف لـ 3.

قابلية القسمة على 5

يقبل عدد القسمة على 5 إذا كان رقم أحاده 0 أو 5

أمثلة

أعداد 10 و 465 و 186930 تقبل القسمة على 5 لأن

أرقام أحادها 0 أو 5.

لأعداد 802 و 779868954 و 998851 لا تقبل

القسمة على 5 لأن أرقام أحادها ليست 0 أو 5.

قابلية القسمة على 6

يقبل عدد القسمة على 6 إذا كان يقبل:

القسمة على 2 و 3 معا

أمثلة

12576 قابل للقسمة على 2 لأن آخر أرقامه وهو 6

زوجي.

12576 قابل للقسمة على 3 لأن مجموع أرقامه يساوي

21 وهو قابل للقسمة على 3.

😊 إذن 12576 يقبل القسمة على 6.



صفحة الفيس بوك :

الرياضيات مع الأستاذ مباركي زهير



صفحة التيك توك :

الرياضيات مع الأستاذ مباركي



(4) الكتابة العلمية

😊 الكتابة العلمية لعدد A عدد عشري هي التي شكلها

$a \times 10^n$ حيث n عدد صحيح نسبي و a عدد

عشري برقم قبل الفاصلة غير معدوم وهي **مساوية** له.

أمثلة

$$14,07 = 1,407 \times 10^1 ; 51000 = 5,1 \times 10^4$$

$$0,000085 = 8,5 \times 10^{-5}$$

(5) تبسيط عبارة جبرية

1. قاعدتي حذف الأقواس

تتغير إشارة الحدود $-(a + b + c) = -a - b - c$

لا تتغير إشارة الحدود $+(a + b + c) = +a + b + c$

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

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

2. نشر عبارة من الشكل $a(b + c)$

$$a(b + c) = a \times b + a \times c$$

مثال

$$x(x^2 + 2) = x \times x^2 + x \times 2 = x^3 + 2x$$

3. نشر عبارة من الشكل $a(b - c)$

$$a(b - c) = a \times b + a \times c$$

مثال

$$2x(4 - x) = 2x \times 4 - 2x \times x = 8x - 2x^2$$

4. نشر عبارة من الشكل $(a + b)(c + d)$

$$(a + b)(c + d) = a \times (c + d) + b \times (c + d)$$

$$= a \times c + a \times d + b \times c + b \times d$$

مثال

$$(x + 3)(6 - x^2) = 6x - x^3 + 18 - 3x^2$$

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

(6) حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد :

خطوات حل المعادلة $ax + b = cx + d$

1. المجاهيل في الطرف الأول والمعاليم في الطرف المقابل.

2. نبسط الطرفين، فنحصل على معادلة من الشكل $ax = b$.

3. عزل x وذلك بحل المعادلة المتحصل عليها.

مثال حل المعادلة $4x - 6 = -2x + 18$

$$4x + 2x = +6 + 18$$

$$6x = 24$$

$$x = \frac{24}{6} = 6$$