

مراجعة شاملة

أساسيات الرياضيات (أدبي)



أولاً: الإشارات

1. الجمع والطرح



إذا إشارة العددين ← متشابهة ← جمع العددين
← مختلفة ← طرح العددين

دائماً الإشارة للاتجاه الأكبر

أمثلة:

$$= 4 - 2 - (3)$$

$$= 6 + 2 - (2)$$

$$= 2 + 7 - (1)$$

$$= 3 - 7 - (5)$$

$$= 9 - 6 (4)$$

2. الضرب والقسمة

أما إذا إشارة العددين ← متشابهة ← الناتج موجب +
← مختلفة ← الناتج سالب -

من الآخر نبحث عن إشارة السالب



إشارتين سالب

إشارة سالبة واحدة

بتروح

تبقى

أمثلة:

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

$$= 2 - \times 5 - (2)$$

$$= 2 \times 5 - (1)$$

$$= 2 - \times 4 - (5)$$

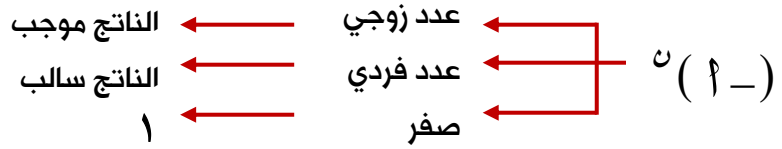
$$= 2 \times 6 - (4)$$

$$= \frac{10-}{5-} (7)$$

$$= \frac{8-}{2-} (6)$$

3. الأسس

اتركها علي



أمثلة:

$$= {}^2_4 (3)$$

$$= {}^3(2-) (6)$$

$$= {}^0(1-) (9)$$

$$= {}^4 (12)$$

$$= {}^2_3 (2)$$

$$= {}^6_1 (5)$$

$$= {}^2(4-) (8)$$

$$= {}^3 (11)$$

$$= {}^3_2 (1)$$

$$= {}^0_1 (4)$$

$$= {}^2(3-) (7)$$

$$= {}^6(1-) (10)$$

$$= {}^1 (13)$$

4. الجذور

$$= \sqrt[n]{a} \text{ ما هو العدد الذي نضربه بنفسه } n \text{ مره يعطيني جواب } a \text{ مثال: } \sqrt[4]{16}$$

الجذر الفردي ← $n =$ عدد فردي ← يستقبل جميع سواء الموجب أو سواء حسب n
الجذر الزوجي ← $n =$ عدد زوجي ← فقط يستقبل الأعداد الموجبة

أمثلة:

$$= \sqrt[3]{8} (2)$$

$$= \sqrt[4]{9} (4)$$

$$= \sqrt[4]{16} \text{ قيمة غير معرفة} (6)$$

$$= \sqrt[3]{8} (1)$$

$$= \sqrt[5]{1} (3)$$

$$= \sqrt[4]{16} (5)$$

مشاكل الضرب والقسمة

$$\begin{aligned} (1) &= 9 \times 8 \\ (2) &= 7 \times 8 \\ (3) &= 7 \times 9 \\ (4) &= 7 \times 7 \\ (5) &= 6 \times 7 \\ (6) &= \frac{862}{2} \\ (7) &= \frac{74}{2} \\ (8) &= \frac{36}{3} \\ (9) &= \frac{64}{4} \end{aligned}$$

ثانياً: خواص الأسس

الأسس الكسرية	الأسس السالبة (اقلب)	
$s^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{s^m}$	$s^{-n} = \frac{1}{s^n}$	القاعدة
$3 = \sqrt[1]{3^2} = \frac{1}{2}^9$	$\frac{1}{9} = \frac{1}{2^3} = 2^{-3}$	أمثلة
$= \frac{1}{3}^8$	$= 2^{-4}$	
$= \frac{2}{2}^4$	$= 3^{-1} \left(\frac{1}{2} \right)$	

عند تشابه الأساس:

- عند الضرب ← تجمع الأسس ونضرب المعاملات ← $s^m \times s^n = s^{m+n}$
- عند القسمة ← نطرح الأسس ونقسم المعاملات

ثالثاً: أولويات تنفيذ العمليات الحسابية



أ) الأقواس (ما بينها ينفذ أولاً)

ب) الأسس والجذور

ج) الضرب والقسمة

د) وعند تساوي الأولويات يتم التنفيذ بالترتيب من اليمين لليساار

أمثلة:

$$(1) = 2^2 \times 3 - 10$$

$$(2) = 2^2(7-5)3$$

$$(3) = 2^2(3 \times 2 - 2^3)2 -$$

$$(4) = (2^6) \times 5 - (2^2) - \times 2 + 3$$

$$(5) = \left(\frac{2 - \times 5 - 6}{2} \right) - \frac{6-6}{2}$$

رابعاً: طرق التحليل

✦ فرق بين مربعين

الشكل مقدار جبري: $s^2 - \text{عدد}$

$$\left(\frac{\text{رقم}}{-} \right) \sqrt{s^2} \quad \left(\frac{\text{رقم}}{+} \right) \sqrt{s^2}$$

مثال:

$$(1) = 9 - s^2$$

$$(2) = 25 - s^2$$

$$(3) = 16 - s^2(2+s)$$



✦ تحليل عبارة تربيعية

الشكل: $s^2 \pm s \pm$ رقم

$$(-) (+)$$

مثال:

$$(1) \quad s^2 + 3s - 4 = (s - 1)(s + 4)$$

$$(2) \quad s^2 + 9s + 8 = (s + 1)(s + 8)$$

$$(3) \quad s^2 - s - 12 = (s - 4)(s + 3)$$

✦ فرق - مجموع مكعبين

الشكل $s^3 \pm$ رقم \leftarrow (المحور الأول \odot المحور الثاني) (الأول \odot بالثاني + الثاني \odot)

عكس الإشارة

نفس الإشارة

مثال:

$$(1) \quad s^3 - 8 = (s - 2)(s^2 + 2s + 4)$$

$$(2) \quad s^3 - 27 = (s - 3)(s^2 + 3s + 9)$$

$$(3) \quad s^3 - 64 = (s - 4)(s^2 + 4s + 16)$$



✦ عامل مشترك

درجة أول كلها أرقام		كلها سينات	
الجواب	السؤال	الجواب	السؤال
	$= 12 - 3s$		$= 2s^2 - 8s$
	$= 8s - 4$		$= 3s^2 - 15s$
	$= 6 - 6s$		$= 5s^2 - 6s$

