

www.altharaajo.com



الشراء  
AL-THARAA

# الشراء

في الرياضيات

أدبي وفندقي

تأسيس  
2006

الأستاذ طارق عثمان



079 020 3536



الأستاذ طارق عثمان

## جمع و طرح الأعداد الصحيحة

- (1) إذا كانت الأشارات متشابهة ، نثبت الإشارة ثم نجمع العددين  
 (2) إذا كانت الأشارات مختلفة ، نضع إشارة العدد الأكبر ثم نطرح العددين

مثال : جد ناتج ما يلي ؟

$$+1 + 1 =$$

$$-3 + 1 =$$

$$-2 - 2 =$$

$$4 - 5 =$$

$$3 - 9 =$$

$$-1 + 2 =$$

$$+1 + 4 =$$

$$-2 + 2 =$$

$$7 + 3 =$$

$$3 - 0 =$$

$$-5 - 9 =$$

$$-14 - 8 + 4 =$$

4

$$9 + 6 =$$

$$15 - 11 + 9 =$$

2

$$15 + 7 =$$

$$22 - 9 - 2 =$$

7

$$-2 - 14 =$$

$$-16 - 0 + 3 =$$

3

$$2 + 4 - 5 =$$

$$-2 - 4 - 7 =$$

$$6 + 7 + 12 =$$

$$7 - 3 + 9 =$$

25

13

$$2 + 7 - 6 - 8 =$$

$$3 + 0 + 9 - 12 =$$

$$-1 + 4 - 0 + 25 =$$

$$1 - 3 - 9 - 6 =$$

-28

-17

## جمع و طرح الأعداد الكسرية

أي كسر يتكون من بسط و مقام حيث اللي فوق بسط واللي تحت مقام

$$\frac{4}{7}$$

$$\frac{8}{3}$$

12

## ملاحظة :

عند جمع و طرح الكسور لازم أن يكون المقامات متشابهة (يعني موحدة : نفس العدد) ، إذا كانت المقامات مختلفة لازم تعمل توحيد مقامات ثم نجري عملية الجمع أو الطرح .

مثال : جد ناتج ما يلي ؟

## خطوات الحل :

$$\frac{6}{5} - \frac{3}{5}$$

$$\frac{7}{3} - \frac{4}{3}$$

$$\frac{5}{2} - \frac{6}{2}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{4}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} =$$

توحيد المقامات :

$$\frac{3}{4} - \frac{6}{5} =$$

$$\frac{7}{4} - \frac{1}{2} =$$

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

$$\frac{7}{9} - 2 =$$

$$\frac{8}{5} \quad \frac{2}{1}$$

$$\frac{12}{7} \quad \frac{5}{3}$$

$$\frac{4}{5} \quad 3$$

$$\frac{24}{5} \quad 4$$

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

$$\frac{7}{2} \quad 1$$

ضرب و قسمة الأعداد الصحيحة

$$2 * -4 =$$

$$-3 * -5 =$$

$$4 * 6$$

$$-3 * -5 * 2 =$$

$$-5 * 1 =$$

$$7 * -6 * 0 =$$

$$8 * 0$$

$$1 * -9 * -4 =$$



$$\begin{array}{r} 25 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 49 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 120 \\ \hline 10 \end{array}$$

12

$$\begin{array}{r} 36 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 49 \\ \hline 21 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ \hline 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ \hline 3 \end{array}$$

12



## ضرب و قسمة الأعداد الكسرية

عند ضرب و قسمة الكسور لا يلزم توحيد المقامات : يعني البسط \* البسط و المقام \* المقام

مثال : جد ناتج ما يلي ؟

$$\frac{5}{3} * \frac{2}{4}$$

$$\frac{2}{6} * \frac{1}{3}$$

$$\frac{2}{3} * \frac{1}{5}$$

$$\frac{24}{5} * \frac{2}{3}$$

$$\frac{7}{3} * 2$$

$$5 * \frac{7}{3}$$

$$\frac{18}{7} * 1$$

$$\frac{7}{3} * 0$$

عند قسمة كسرين :

(1) نقلب الكسر الثاني

(2) ونحول إشارة القسمة الى ضرب

$$\frac{8}{5} \div \frac{2}{1}$$

$$\frac{2}{5} \div \frac{4}{3}$$

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

$$\frac{\frac{2}{5}}{\frac{4}{3}}$$

$$\frac{\frac{5}{4}}{6}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{2}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{9}{2} \quad 1$$

$$\frac{-2}{1}$$

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{9}{2} \quad 0$$

الأسس ( القوى )

الأس : هو عدد مرات ضرب العدد بنفسه

$2^3$

$5^3$

$1^5$

$2^4$

$(15)^0$

$3^2$

$7^1$

$6^2$

حفظ

العدد	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
مربع العدد	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
مكعب العدد	1	8	27	64	125	216	343	512	729	1000

## خصائص الأسس

1 أي عدد أو متغير أس ( قوة ) صفر دائماً الجواب 1

$$(25)^0$$

$$(-4)^0$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^0$$

2 العدد 1 إذا كان مرفوع لأي أس (سالب / موجب / كسر ) دائماً الجواب 1

$$(1)^5$$

$$(1)^2$$

$$(1)^{\frac{1}{2}}$$

3 الأس السالب :

للتخلص من الأس السالب (نقلب الأساس ونعكس إشارة الأس لتصبح + )

$$\frac{1}{2}^3$$

$$\frac{1}{2}^3$$

$$6^2$$

<p>5 إذا كانت الأساسات متساوية عند القسمة نطرح الأسس</p> $\frac{4^3}{4^2}$	<p>4 إذا كانت الأساسات متساوية عند الضرب نجمع الأسس</p> $3^2 * 3^5$
$\frac{5^4}{5^2}$	$2^3 * 2$
$\frac{2^2}{2^3}$	$\frac{1}{3}^2 * 3^5$
$\frac{6^3}{6}$	$2^2 * 3^3$

6 الأس الزوجي يلغى السالب

7

الأس الفردي يبقى السالب

$$(2)^4$$

$$(2)^3$$

$$(1)^4$$

$$(1)^5$$

$$(3)^2$$

$$(3)^3$$

$$(5)^2$$

$$(5)^3$$



الأس الكسري يتحول الى جذور

الأس الداخل

الأس الخارج

$$(-125)^{\frac{1}{3}} \Rightarrow$$

بسأل حالي شو العدد اللي بضربه في نفسه بعطيني 9 ، العدد هو 3

$$(9)^{\frac{1}{2}} \Rightarrow \sqrt{9} = 3$$

$$(-16)^{\frac{1}{2}} \Rightarrow$$

$$(8)^{\frac{1}{3}} \Rightarrow \sqrt[3]{8} = 2$$

بسأل حالي شو العدد اللي بضربه في نفسه 3 مرات

بعطيني 8 ، العدد هو 2

$$(-27)^{\frac{1}{3}} \Rightarrow$$

$$(64)^{\frac{1}{3}}$$

ملاحظة

$$(25)^{\frac{1}{2}}$$

(1) الجذر الفردي يقبل أعداد سالبة و موجبة

(2) الجذر الزوجي (التربيعي) لا يقبل عدد سالب و  
الجواب غير معرف عند هذا العدد

9 عند رفع رقم الى قوتين تضرب الأسس

$$3^2 \Rightarrow 3^{2 \cdot 2} = 3^4 = 81$$

$$2^2 \cdot 3$$

$$\frac{1}{2} \cdot 1^3$$

$$\left(\frac{3}{4}\right)^2$$

10 توزيع الأسس على الضرب و القسمة

$$(2 \cdot 3)^2 =$$

$$(3 \cdot 1)^2 =$$

$$(2 \cdot \sqrt{5})^2 =$$

$$\sqrt[3]{27 \cdot 8} =$$

$$\left(\frac{4}{5}\right)^2 =$$

$$\left(-\frac{3}{4}\right)^2 =$$

$$\left(\frac{64}{27}\right)^{\frac{1}{3}} =$$

$$\sqrt{\frac{81}{16}} =$$

## أولويات العمليات الحسابية

(1) القوس

(2) الأسس

(3) الضرب والقسمة

(4) الجمع و الطرح

إذا تساوت الأولوية نبدأ من اليسار الى اليمين

$$2(1 - 4)^2 + 12 \div 2 =$$

$$(3 + 2)(4 - 1)^2 + 12 =$$

$$1 + 3^2 * 3^2 \div \frac{1}{9}^{\frac{1}{2}} - 1 =$$

$$(2 - 4)^3 + 12 - (1 - 5)^2 \div 2 =$$

$$26 - 4(2 - 3^3) + 5(2) =$$

$$2 * 5 - (2 - 10)^{\frac{1}{3}} \div 2 =$$

$$1 + 1 * 3 \div (17 - 1)^{\frac{1}{2}} + 1 =$$

## العمليات الحسابية على المقادير الجبرية (المتغيرات)

مثال : حدد المعامل و المتغير والأس لكل مما يلي ؟

$$-3x^2$$

$$y^3$$

## تجميع الحدود الجبرية

لازم يكونوا المتغيرات نفس النوع و الأس (الدرجة)

طريقة الحل : نثبت المتغير ونطبق عملية الجمع و الطرح حسب السؤال

مثال : أكتب المقادير الجبرية التالية في أبسط صورة ؟

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

$$3x - 3y - 4 + 5y$$

$$2x^2 - 3x^2 + x - 7$$

$$3 - y^2 - 4x^3 + 5y +$$

تذكر أن

ضرب و قسمة المقادير الجبرية :

حد \* قوس

1

عند الضرب نضرب المعاملات ونجمع الأسس

عند القسمة نقسم المعاملات و نطرح الأسس

مثال : أكتب المقادير الجبرية التالية في أبسط صورة

$$2 (3X + 5)$$

$$X (\sqrt{X} - 3Y)$$

$$-3 (6 - 2Y) =$$

$$3Y (6X - 2Y + Y^2) =$$

$$-3X (2X^2 - X) =$$

$$Y^3 (X^2 - 2Y)$$

$$(X - 3)(X - 2) =$$

$$(X + 7)(X^4 - 2X) =$$

$$(X^2 - 1)(2 - X) =$$

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

$$(Y + 1)(-2Y + Y^2) =$$

للتخلص من الأس السالب نغير مكانه

إذا كان في المقام نرفعه للبسط ونعكس إشارة الأس

إذا كان في البسط ننزله للمقام ونعكس إشارة الأس

$$\frac{X^2 - 2X}{X}$$

$$\frac{X^3 + 4X + 7}{X^2}$$

$$\frac{6X^3 - 6X}{3X}$$

$$\frac{2Y^2 + Y - 4}{Y^1}$$

$$\frac{-2Y^2 + 6Y - 4}{2}$$



## حل المعادلة الخطية (أيجاد قيمة المتغير)

لأيجاد قيمة المتغير يجب أن يكون معامل  $x$ ، أس المتغير (القوة)  $= 1$   
عند تحريك أي قيمة على يمين أو يسار (المساواة)  $=$  نعكس إشارة المعامل

مثال : جد قيمة المتغير في كل ما يلي ؟

$$2x - 4 = 1$$

$$\frac{x}{2} - 1 = 3$$

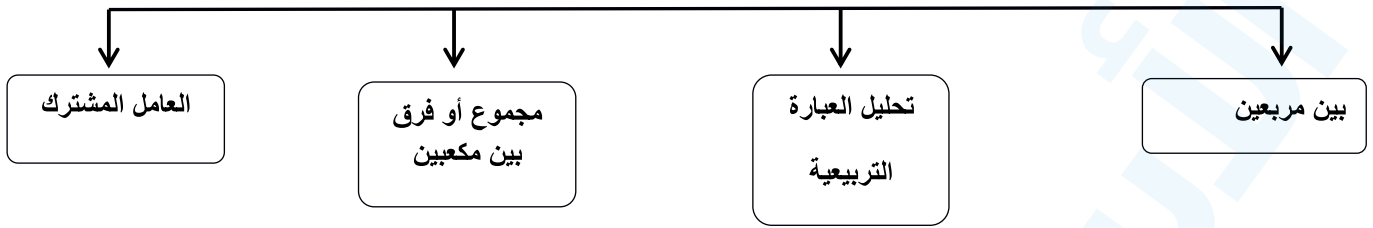
$$2x - 1 = 5$$

$$3x - 5 = -4x + 9$$

$$2 - x = 0$$

$$\frac{2}{x} - 3 = -5$$

## التحليل الى العوامل



أولاً : الفرق بين مربعين

مثال : حل ما يلي بأبسط صورة ؟

$$x^2 - 4x + 2x - 2$$

$$y^2 - x^2$$

$$y^2 - 1$$

$$36 - x^2$$

$$y^2 - 25$$

$$9x^2 - 16$$

$$ax^2 + bx + c$$

تحليل العبارة التربيعية

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

$$x^2 - x - 6$$

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

$$m^2 - 4m - 12$$

$$x^2 - 7x - 10$$

$$x^2 - 9x - 36$$

$$y^2 - 10y + 25$$

$$y^2 - 4y - 21$$

$$3x^2 \quad 2x \quad 5$$

$$3y^2 \quad 4y \quad 7$$

$$2x^2 \quad 3x \quad 1$$

مجموع أو فرق بين مكعبين

$$x^3 - 8$$

$$x^3 - 1$$

$$x^3 - 27$$

$$x^3 - 216$$

$$x^3 - 64$$

$$x^3 - 125$$

$$x^3 - 125$$

$$8x^3 - 27$$

## العامل المشترك

عدد و متغير

متغير الفرق

عدد

$2X - 4 =$

$X^3 \quad X^2 \quad 2X$

$3X^2 + 6 =$

$3X^2 + 6X =$

$X^3 \quad X^2$

$9y^3 \quad 27y^2$

$y^2 \quad y$

$2X^3 \quad 8X$

لأيجاد مقدار الأقران عند قيمه معينه ، نعوض هذه القيمة بدل كل  $x$  في المعادلة

التعويض في الأقرانات

$f(x)$	$2x^3$	$f(2)$	جد	$f(x)$	$\frac{x^3 - 1}{x - 4}$	$f(-1)$	جد
$f(x) = x^2 - 3x + 5$		$f(-1)$	جد	$f(x)$	$\frac{x^3 - x - 5}{x^2}$	$f(2)$	جد
$f(x)$	$\frac{3x - 7}{2x}$	$f(1)$	جد				



$$8) f(X) = X^2 X^7 X^5$$

رموز الاشتقاق:  $f'(X)$   $y'$   $\frac{dy}{dx}$

$$f(X) = aX^n \quad f'(X) = n a X^{n-1}$$

القاعدة الأولى: اشتقاق القوة

مثال: جد المشتقة الأولى لكل من الافتراضات التالية

$$9) f(X) = 5X^3 - 4X^2$$

$$1) f(X) = X^3$$

$$10) f(X) = \frac{5}{3} X^6$$

$$2) f(X) = X^7$$

$$11) y = \frac{5}{7} X^3$$

$$3) f(X) = X^2$$

$$12) f(X) = a X^4$$

$$4) f(X) = 4X^5$$

$$13) f(X) = \sqrt{3} X^7$$

$$5) f(X) = 2X^4$$

$$14) f(X) = 0.6 X^3$$

$$6) f(X) = \frac{9}{5} X^2$$

$$7) f(X) = 6X^5 - 2X^2 + X^4$$

$$19) f(X) = aX^1$$

$$20) f(X) = 4X^5 + X^3$$

$$21) f(X) = X^2 - 7X^4 - X^2$$

هناك مشكلتان بعد الاشتقاق

ملاحظة

(1) مشكلة الأس السالب ويكون حلها بأنزال المتغير الى المقام

(2) مشكلة الأس الكسري ويكون الحل بتحويله الى جذر وقد يوضع في البسط و قد يوضع في المقام

$$15) f(X) = \frac{2}{5}X^5 - 3X^2 - d3X^4$$

$$16) f(X) = 5X^2$$

$$17) f(X) = 2X^3$$

$$18) f(X) = \frac{5}{2}X^2$$

أمثله : جد المشتقة الاولى لكل من الاقترانات التالية :

6)  $f(X) = 6X^{\frac{5}{2}} - 4X^{\frac{7}{9}}$

1)  $f(X) = 9X^{\frac{5}{2}}$

7)  $f(X) = \sqrt{X^3} - \sqrt[3]{X^4}$

2)  $f(X) = 4X^{\frac{2}{5}}$

3)  $f(X) = \frac{5}{7}X^{\frac{2}{3}}$

8)  $f(X) = \frac{7}{3}X^2 - \frac{5}{3}X^6$

4)  $f(X) = 4X^{\frac{3}{2}} - aX^{\frac{1}{4}}$

9)  $f(X) = aX^2 - cX^3 - X^2$

5)  $f(X) = 4X^3 - 5X^2 - 7X^4$

القاعدة الثانية : مشتقة  $X$  التي ليس لها أس (خطي)مثال جد  $\frac{dy}{dx}$  لكل مما يلي :

مثال : جد المشتقة الاولى لكل من الافتراضات التالية

1)  $y = 2X^2 + 5X^3$

1)  $f(X) = 3X$

2)  $y = 7X^4 + X^3$

2)  $f(X) = 20X$

3)  $y = 2X^2 + X + X^3$

3)  $f(X) = \frac{2}{3}X$

4)  $y = X^2 + X + X^3$

4)  $f(X) = 5X$

5)  $f(X) = \sqrt{7}X$

5)  $y = 4X^2 + 9$

6)  $f(X) = \frac{3X}{2}$

7)  $f(X) = X$

6)  $y = 5X + X^3$

8)  $f(X) = \frac{X}{3}$

9)  $f(X) = 2aX$

10)  $f(X) = 2\frac{X}{C}$

7)  $y = 9 + 3X + 3X^2$

$$f(x) = a \quad f(X) = 0$$

القاعدة الثالثة : مشتقة العدد هي صفر

مثال : جد المشتقة الاولى لكل من الافتراضات التالية

1)  $f(X) = 3$

2)  $g(X) = 7$

3)  $h(X) = \sqrt{15}$

4)  $f(X) = \frac{2}{5}$

5)  $f(X)$

امثله :

	$f(X)$	$f'(X)$
1	$X^3$	
2	$a^3$	
3	$3X$	
4	$3aX$	
5	$6a^2X^2$	

إيجاد المشتقة عند قيمة (رقم)

وهون بعد الاشتقاق لازم نعوض قيمة  $X$  ونجد الناتجمثال : اذا كان  $X^2$  جد  $f(X)$  جد  $f(5)$ مثال : اذا كان  $2X^4$  جد  $f(X)$  جد  $f(-2)=$ مثال : اذا كان  $\frac{9}{5}X^2$  جد  $f(X)$  جد  $f(1)$ مثال : اذا كان  $3X^5$  جد  $f(X)$  جد  $f(-1)=$ مثال : اذا كان  $f(X) = 3X^3 - X + 5$  جد  $f(2)$ مثال : اذا كان  $\sqrt{X}$  جد  $f(X)$  جد  $f(4)$ مثال : اذا كان  $\sqrt[3]{X}$  جد  $f(X)$  جد  $f(8)$ مثال : اذا كان  $5X$  جد  $f(X)$  جد  $f(-8)=$

الأستاذ طارق عثمان



**WWW.ALTHARAAJO.COM**

## **دورة تحضيرية في مادة الرياضيات للفرعين الأدبي والفندقي**

**لا تَنسَ الحصول على البطاقة  
لشرح هذه الدوسية كاملة**

**للاستفسار تواصل على الأرقام التالية**

خدمة العملاء

**06 - 505 5051**

واتس اب

**079 809 0638**

**078 180 8686**