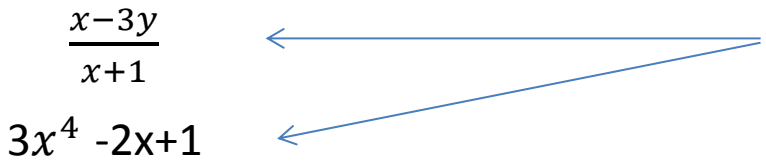
المقادير الجبرية

Top Team

المقدار الجبري :

هي الصيغه الرياضيه المكونه من اعداد ورموز مرتبطه فيما بينها بعمليات رياضيه جبريه

مثال



العمليات الجبرية على المقادير الجبرية :

Top Team

1. جمع وطرح المقادير الجبرية

عند الجمع نقوم بجمع المعاملات العدديه للمتغيرات ذات الاسس المتشابهه وكذلك الطرح

مثال 2 :

a) $(4x^3 + 5x + 3) + (2x^3 + 5x^2 - 7x)$

$= 6x^3 + 5x^2 - 2x + 3$

b) $(5x^6 + 3x^2 - 7) - (3x^4 - 2x^2 - 3)$

$= 5x^6 - 3x^4 + x^2 - 4$

Top Team

ضرب المقادير الجبرية

عند ضرب مقدارين جبريين فاننا نبدا بضرب الاشارات

ثم ضرب المعاملات ثم ضرب الرموز

مثال 3

$4(3x^2 + 5x + 2)$

$= 12x^2 - 20x + 8$

(a-b) (a+b)

= a(a+b) - b(a+b)

= $a^2 + ab - ab - b^2$

= $(a^2 - b)$

يسمي فرق بين مربعين

Top Team

قسمه المقادير الجبرية

عند القسمه تقوم او نبدا بقسمه الاشارات ثم قيمه المعاملات ثم قسمه الرموز

اولا قسمه مقدار جبري على اخر به حد واحد فقط

مثال :

1) $\frac{10x^3+5x^2-15x}{5x}$

$$= \frac{10x^3}{5x} + \frac{5x^2}{5x} - \frac{15x}{5x} =$$

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

2) $\frac{15x^3y^2+5yx^2+5xy}{5xy}$

$$= \frac{15x^3y^2}{5xy} + \frac{5yx^2}{5xy} + \frac{5xy}{5xy}$$

$$= 3x^2 \text{ y-x+1}$$

Top Team

ثانيا: قسمه مقدار جبري يحتوي عده حدود علي مقدار جبري يحتوي عده حدود في هذه الحاله نقوم بعمليه القسمه المطوله

مثال 6 :

اقسم $x^2 - 2x - 8$

علي x-2

الحل :

$$
\begin{array}{r|l}
 & 3x + 4 \\
\hline
x-2 & 3x^2 - 2x - 8 \\
 & \underline{3x^2 - 6x} \\
 & 4x-8 \\
 & \underline{4x-8} \\
 & 0\ \ 0
\end{array}
$$

ملاحظه هامه :

عند اجراء القسمه المطوله لابد من ترتيب الاسس ترتيب تنازلي وترك فراغا للحد غير الموجود

Toor team

مثال 8: بسط العمليات التاليه :

1) $\frac{x^2-5x}{x} = \frac{x^2}{x} - \frac{5x}{x}$=x-5

2) (3-4(3-2x)= 3-12+8x=8x-9

3) $(3xy+2xz)^2=9x^2y^2+12x^2yz+4x^2z^2$

4) $(x^2-5) -(x-2)(x-2) = (x^2-5)-x(x+2)+2(x+2)=$
$=(x^2-5)-x^2-2x+4=$
$=x^2-5-x^2+4= -1$

5) 2(x-1) +3(2x-3)-(4x-5)=2x-2+6x-9-4x+5=4x-6

6) (4x_3x)((3-2(x+1)= x(3-2x-2) =x(1-2x) =$x-2x^2$

7) X^2-(x-2)(2x-3)=$x^2 -(2x^2$ -3x-4x+6) =$-x^2$+7x-6

8) (4x-5)(x-2) =(4x-5)x +(4x-5)(-2)==$4x^2$-5x-8x+10=$4x^2$-13x+10

9) $5x^3$ y-$2y^3$x+$2x^3$y+$3xy^3$=$3x^3$y+xy^3

Top Team

اختر الاجابه الصحيحه :

1) تبسيط المقدار..... = $\frac{36x^3y^4-6x^2y^3+6x^2y^2}{6x^2y^2}$

a. $6xy^2-y$

b. $6xy^2-y+1$

c. $6xy^2-xy+1$

$\frac{36x^3y^4}{6x^2y^2}+\frac{-6x^2y^3}{6x^2y^2}+\frac{+6x^2y^2}{6x^2y^2}=6xy^2-y+1$

2) تبسيط المقدار $\sqrt[3]{x}\left(2x^{\frac{2}{3}}-4x^{\frac{5}{3}}\right)=$

a. $-2x^2$

b. $2x-4x^{5/3}$

c. $2x-4x^2$

$\sqrt[3]{x}\left(2x^{\frac{2}{3}}-4x^{\frac{5}{3}}\right)=\left(2x^{2/3+1/3}-4x^{5/3+1/3}\right)$

$=2x-4^{6/3}=2x-4x^2$

3) تبسيط المقدار $=\left(\frac{16z^2}{7xy^4}\right)\left(\frac{35x^3y^5}{8xyz}\right)$

a. $10xy^4z$

b. $10xz$

c. $7x^2y^8z^3$

d. $10yz^2$

$\left(\frac{35x^3y^5}{8xyz}\right)\left(\frac{16z^2}{7xy^4}\right)=10xy^0z=10\,xz$

4) $(x+3)(x-4)$.....

a. $2x-12$

b. X^2-x-12

c. $2x-1$

Top Team

d. X^2+x-12

5) $\frac{x-y}{g-3} = \cdots$

a. $(\frac{x}{6}-\frac{y}{g})$

b. $(\frac{x}{g}-\frac{y}{3})$

a. $(\frac{x}{g}+\frac{y}{3})$

b. $(\frac{x-y}{g}-\frac{x-y}{3})$

6) ....= 22+6\24

a. 5

b. -5

c. -3

d. 23

7) تبسيط المقدار $\frac{2x^3+x}{x}$

a. $2x^3+x^{-1}$

b. $2x^3+1$

c. $2x^4$

d. $2x^3$

8) تبسيط المقدار..... $\frac{2x^3\,z^2y^{-1}}{xz^3y^{-2}}$ =

a. $2x^2zy^{-1}$

b. $2x^2yz^{-1}$

c. $2x^2zy$

d. 2xzy

9) تبسيط المقدار $(x^2y^2)^2(\frac{x}{y})^5$.....

a. X^9y^{-1}

b. $\frac{x}{y}$

c. $X^{-9}y$

d. $\frac{x}{y}$

Top Team

10) تبسيط المقدار $\frac{x+y}{x+y}$

a. $X^{-1}y^{-1}$
b. X+y
c. 1
d. 2

11) 3^{-2}=.....

a. 1/6
b. 1/5
c. 1/9
d. 5

12) $\sqrt{9x^4}$=.....

a. $3x^2$
b. 3x
c. $3x^3$
d. $9x^2$

13) (x-3) (x+7)=.....

a. $X^2+4x+21$
b. $X^2+4x-21$
c. $X^2-4x+21$
d. $X^2-4x-21$

Top Team

ضع علامه (صواب) امام العباره الصحيحه وعلامه (خطا)ا اماما العبارات الخاطئه :

1. $(2x^2y^4)^2$ (الاجابه صحيحه)
2. $Y^2y^{-3}=y^{-6}$ (الاجابه صحيحه)
3. $5x^3=\frac{1}{5x^{-3}}$ (الاجابه صحيحه)
4. $\frac{x^5}{x^8}=x^3$ (الاجابه خاطئه)
5. $\frac{x^5}{x^8}=x^{-3}$ (الاجابه صحيحه)
6. $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{y}}=\sqrt{\frac{x}{y}}$ (الاجابه خاطئه)

Top Team