

يوزع  
مجاناً

تأسيس توجيهي

2007

.....



رياضيات  
(علمي)

أ. مصطفى ثوابته

للانضمام إلى مجموعات الواتساب

0775 773 919



بإمكانك الدخول عن طريق QR code لحضور دورة  
التأسيس المجانية على منصة أساس التعليمية

(1) في الضرب تجمع الأسس ( إذا كانت الاساسات متساوية )

$$x^n \cdot x^m = x^{m+n}$$

(2) في القسمة تطرح الاسس ( إذا كانت الاساسات متساوية )

$$\frac{x^m}{x^n} = x^{m-n} \quad x \neq 0$$

(3) في حالة قوة القوة تضرب الاسس في بعضها .

$$(x^n)^m = x^{m \times n}$$

(4) الاسس تتوزع في حالة الضرب

$$(x \cdot y)^m = x^m \cdot y^m$$

(5) الاسس تتوزع في حالة القسمة

$$\left(\frac{x}{y}\right)^m = \frac{x^m}{y^m} \quad x, y \neq 0$$

(6) أي عدد قوة صفر يساوي واحد , ماعدا الصفر .

$$x^0 = 1 \quad , x \neq 0$$

(7) الاس السالب يحول الى موجب ونقلب الاساس .

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-m} = \left(\frac{y}{x}\right)^m \quad x, y \neq 0$$

$$(x)^{-m} = \left(\frac{1}{x}\right)^m = \frac{1}{x^m} \quad x \neq 0$$

(8) التحويل من الصورة الجذرية إلى الصورة الاسية والعكس .

$$x^{\frac{m}{n}}$$

$$\sqrt[n]{x^m}$$

الصورة الأسية

الصورة الجذرية

أمثلة وتدريبات متنوعة

(1) جد قيمة كل مما يلي :

1)  $4^3$

2)  $3^2$

3)  $2^{-3}$

4)  $(2^{-2})^3$

5)  $\left(\frac{2}{7}\right)^{-3}$

6)  $\left(\frac{1}{2}\right)^3$

7)  $\left(2^{\frac{1}{3}} \times 3^{\frac{2}{3}}\right)^3$



(2) بسط المقادير الاسية التالية علما بأن أي من المتغيرات لا يساوي صفراً :

1)  $\left(\frac{48u^{-7}v^2}{36u^3v^{-5}}\right)^{-3}$

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

3)  $\left(\frac{12a^{-2}b^9}{30ab^{-2}}\right)^{-3}$

4)  $\frac{(2mn^{-2})^3(5m^2n^{-3})^{-1}}{(3m^{-3}n^3)^{-2}}$

الفرق بين مربعين

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

1)  $(x^2 - 25) =$

2)  $(4z^2 - 16) =$

3)  $(u^2 - 25) =$

4)  $(x - 9) =$

5)  $(i^2 - 16) =$

6)  $(x + 2)^2 - 25 =$

التحليل بإخراج عامل مشترك

$20y + 12$

$3r^2 c^3 + 6r^5 + 21r^7$

$2 - 16x + 8y$

## تحليل العبارة التربيعية

1)  $(x^2 - 5x + 6) =$

2)  $(x^2 + 2x - 15) =$

3)  $(x^4 - 6x^2 + 9) =$

## تربيع مجموع الحدين

$$(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$$

1.  $(x + 2)^2 =$

2.  $(y + 2x)^2 =$

3.  $(2x + 5y)^2 =$

### الفرق بين مكعبين

$$(x^3 - a^3) = (x - a)(x^2 + ax + a^2)$$

1.  $(x^3 - 8) =$

2.  $(x^3 - 27) =$

3.  $(-x^3 - 64) =$

4.  $(x^3 - 125) =$

5.  $(8x^3 - 216) =$

### مجموع المكعبين

$$(x^3 + y^3) = (x + y)(x^2 - yx + y^2)$$

$(x^3 + 125) =$

$(27x^3 + 216) =$

أمثلة متنوعة

1.  $x^2 - 8x + 12 =$

2.  $6x^2 + 18x =$

3.  $x^2 - \frac{16}{36} =$

4.  $x^2 - \frac{1}{9} =$

5.  $x^3 - \frac{8}{27} =$

6.  $2x + 4 =$

7.  $(x + y)^2 =$

8.  $x^2 - 4x - 5 =$

9.  $x^3 - y^3 =$

10.  $3x^2 + 75 =$



حل المعادلات الخطية التالية :

1)  $2x + 6 = -3$

2)  $4(x - 2) = -2(3x + 9)$

حل المعادلات التالية :

1)  $x^2 - 15x + 36 = 0$

2)  $x^2 - x + \frac{1}{4} = 0$

3)  $4x^2 + 16x + 15 = 0$

$$4) x^3 - 9x = 0$$

$$5) x^3 + 2x^2 - 3x = 10$$

حل المعادلات الاسية التالية :

$$1) 7^{3-2x} = 49$$

$$2) 4^{2-x} = 64$$

حل المعادلات النسبية التالية:

$$1) \frac{x + 2}{3x + 1} = \frac{2}{3}$$

$$2) \frac{1}{x - 2} = \frac{2}{7}$$

حل المتباينات :

(1) حل المتباينات التالية :

1)  $2x - 7 \geq 3$

2)  $2 - 3x \geq -1$

3)  $3x^2 + 4x + 1 \leq 0$



## تعريف المشتقة

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

• اوجد مشتقة الاقترانات التالية باستخدام التعريف العام للمشتقة .

1)  $f(x) = 3x^2 + 4$

2)  $f(x) = \frac{1}{x}$

3)  $f(x) = \sqrt{2x+1}$



## مشتقة إقتران القوة

$$f(x) = x^n \rightarrow f'(x) = nx^{n-1}$$

• أوجد مشتقة الإقترانات التالية :

1)  $f(x) = x^2 + 2x + 7$

2)  $h(x) = 12x^{-4} + 4x^{-9} + \pi^2$

• قاعدة السلسلة :

3)  $g(x) = (3x - 2)^6$

4)  $g(x) = (8 - x)^{-6}$

5)  $f(x) = \sqrt{1 - 3x}$  ,  $x = -1$

6)  $f(x) = (2x + 1)(3x - 2)$  أوجد مشتقة

### معادلة المماس

1) أوجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران  $f(x) = (2x^2 - 3x + 7)$  عند النقطة  $(1, 2)$



(2) أوجد معادلة المماس لمنحنى الإقتران  $f(x) = (2x^2 + 1)(1 - x)$  عند النقطة  $(2, 1)$

### القيمة العظمى والصغرى للإقتران

اوجد القيمة العظمى والصغرى للإقتران  $f(x) = x^3 - 12x + 4$

منصة أساس التعليمية

تكامل أقران القوة

$$\int x^n . dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c \quad , \quad n \neq -1$$

• أوجد التكاملات التالية :

1)  $\int x^2 + 2x + 1 . dx$

2)  $\int 3x^{-2} - 5x + 6 . dx$

3)  $\int \frac{1}{2}x + \sqrt{x} - 0.3 . dx$

4)  $\int_0^1 x^2 + 3x - 8 . dx$

$$5) \int_2^3 \sqrt[3]{x} \cdot dx$$

$$6) \int_2^3 \frac{x^2 + 2x}{x} \cdot dx$$



تكامل مقدار خطي مرفوع لقوة

$$\int (ax + b)^n \cdot dx = \frac{(ax + b)^{n+1}}{(n + 1) \times a} + c$$



1)  $\int (3x + 1)^2 \cdot dx$

2)  $\int (-3 - 2x)^{-2} \cdot dx$

3)  $\int_1^4 \sqrt{2x + 1} \cdot dx$



# أساس

منصة أساس التعليمية



## بطاقة أساس

بتوفرلك الميزات التالية:

التواصل مع معلم المادة

شرح أفكار الكتاب وحل جميع أسئلته

مراجعات تفاعلية

حل امتحانات مقترحة ووزارة