

تأسيس توجيهي

2007

رياضيات

(أدبي)



وداعاً لحفظ
جدول الضرب

الأستاذ

محمد صلاح

يوزع مجاناً

للانضمام إلى مجموعات الواتساب

0787 412 853



بإمكانك الدخول عن طريق QR code لحضور دورة

التأسيس المجانية على منصة أساس التعليمية

4 $-17 - 12 =$

5 $23 - 12 =$

6 $-43 + 22 =$

7 $-80 - 137 =$

8 $-103 + 109 =$

ثالثاً: الضرب (×)

جد ناتج كل مما يلي باستخدام الآلة الحاسبة:

1 $3 \times 4 =$

2 $-40 \times 83 =$

3 $108 \times -113 =$

4 $-11 \times -12 =$

5 $12 \times 18 =$

6 $-55 \times -14 =$

7 $63 \times -18 =$

8 $-5 \times -28 =$

رابعاً: القسمة (÷)

جد ناتج كل مما يلي باستخدام الآلة الحاسبة:

1 $\frac{8}{4} =$

2 $\frac{-63}{7} =$

الآلة الحاسبة

تُستخدَم الآلة الحاسبة لتسهيل جميع العمليات الحسابية و توحيد المقامات و تبسيط الكسور.



المعتمدة
في امتحان
الوزارة

أمثلة بسيطة لتعلم كيفية استخدام الآلة الحاسبة:

أولاً: الجمع (+)

جد ناتج كل مما يلي باستخدام الآلة الحاسبة:

1 $2 + 3 =$

2 $5 + 1 =$

3 $231 + 712 =$

4 $4 + 9 =$

5 $13 + 19 =$

6 $104 + 681 =$

ثانياً: الطرح (-)

جد ناتج كل مما يلي باستخدام الآلة الحاسبة:

1 $10 - 6 =$

2 $631 - 115 =$

3 $-33 + 104 =$



سادساً: الفاصلة العشرية (.)

جد ناتج كل ما يلي باستخدام الآلة الحاسبة:

1 $8.43 + 1.52 =$

2 $2.47 + 3.01 =$

3 $0.032 - 1.73 =$

4 $-3.77 - 5.81 =$

5 $4.92 \times 1.57 =$

6 $-3.05 \times 1.44 =$

7 $\frac{-5.33}{0.33} =$

8 $\frac{-1.02}{-3.55} =$

9 $(0.45)^2 =$

10 $(-0.23)^3 =$



سابعاً: الجذر التربيعي ($\sqrt{\quad}$)

جد ناتج كل ما يلي باستخدام الآلة الحاسبة:

1 $\sqrt{4} =$

2 $\sqrt{64} =$

3 $\frac{-285}{-15} =$

4 $\frac{27}{-3} =$

5 $\frac{12}{3} =$

6 $\frac{-112}{56} =$

7 $\frac{-360}{-120} =$

8 $\frac{64}{-8} =$



خامساً: القوة (^)

جد ناتج كل ما يلي باستخدام الآلة الحاسبة:

1 $(2)^3 =$

2 $(8)^2 =$

3 $(2)^5 =$

4 $(3)^4 =$

5 $(-3)^4 =$

6 $-3^4 =$

7 $(-10)^4 =$

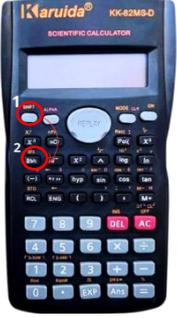
8 $-8^5 =$

7 $\sqrt[4]{625} =$

8 $\sqrt[4]{4096} =$

9 $\sqrt[3]{64} =$

10 $\sqrt[3]{216} =$



تاسعاً: تبسيط الكسور

(shift) → (ab/c)

بسّط كلّاً ممّا يلي بأبسط صورة:

1 $\frac{8}{16} =$

2 $\frac{3}{12} =$

3 $\frac{6}{32} =$

4 $\frac{-36}{72} =$

5 $\frac{7}{21} =$

6 $\frac{-20}{-100} =$

7 $\frac{9}{27} =$

8 $\frac{1}{4} =$

3 $\sqrt{25} =$

4 $\sqrt{1} =$

5 $\sqrt{36} =$

6 $\sqrt{49} =$

7 $\sqrt{100} =$

8 $\sqrt{81} =$

9 $\sqrt{8} =$

10 $\sqrt{7} =$



ثامناً: باقي الجذور ($\sqrt{\quad}$)

القوة (^) → shift → (الرقم دليل الجذر)

جد ناتج كلّاً ممّا يلي باستخدام الآلة الحاسبة:

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

2 $\sqrt[3]{27} =$

3 $\sqrt[5]{32} =$

4 $\sqrt[4]{16} =$

5 $\sqrt[4]{256} =$

6 $\sqrt[3]{125} =$

3 $\frac{8}{5} \times \frac{6}{10} =$

4 $\frac{-3}{4} \times \frac{-6}{7} =$

5 $5 \times \frac{1}{2} =$

6 $\frac{7}{3} \times \frac{-4}{5} =$

الثاني عشر: الأولويات

جد ناتج كلاً مما يلي:

1 $120 \div (20 - 8 - 3) =$

2 $4 \times 3 - 2 \times 5 =$

3 $(7 - 13) \div (2 \times 8 - (7 + 9 \div 3)) =$

4 $18 + 2(5 + 4 \times 3) =$

5 $((-1)^3 + \sqrt{64})^2 =$



عاشراً: توحيد المقامات

(shift) → (ab/c)

جد ناتج كلاً مما يلي:

1 $\frac{4}{7} + \frac{10}{3} =$

2 $\frac{1}{4} + \frac{3}{2} =$

3 $5 + \frac{10}{4} =$

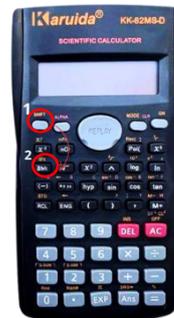
4 $\frac{-3}{8} + \frac{10}{8} =$

5 $\frac{4}{3} - \frac{10}{9} =$

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

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

8 $\frac{2}{5} + \frac{3}{7} =$



الحادي عشر: ضرب الكسور

(shift) → (ab/c)

جد ناتج كلاً مما يلي:

1 $\frac{5}{2} \times \frac{4}{3} =$

2 $\frac{5}{3} \times \frac{9}{2} =$

15 $\frac{1}{2} \tan x + \tan x =$

16 $4x - 2(x + 1) =$

17 $-(3 - x) + x =$

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

19 $3 \sin x - \cos x + 5 \sin x =$

ثانيًا: ضرب كثيرات الحدود

$$ax^n \cdot bx^m = abx^{n+m}$$

EXAMPLE

جد ناتج كلاً مما يلي:

1 $5x^3 \cdot 4x^2 =$

2 $-2x \cdot 3x^2 =$

3 $x^{\frac{1}{3}} \cdot x^5 =$

4 $2x^4 \cdot 8x^{-4} =$

5 $7x(3x^2 + 2x^3) =$

6 $x^3(x^5 - x^7) =$

7 $x^2(x^{-2} + 1) =$

كثيرات الحدود و العمليات عليها

أولاً: جمع و طرح كثيرات الحدود:

$$ax^n \pm bx^n = (a \pm b)x^n$$

في حالة جمع و طرح كثيرات الحدود: عند تشابه القوة نجمع و نطرح كما نتعامل مع الأرقام.

EXAMPLE

جد ناتج كلاً مما يلي:

1 $8x + 2x =$

2 $3x^4 + 7x^4 =$

3 $7y^2 - 6y^2 =$

4 $3y^3 - 5x^3 =$

5 $2x^2 + x =$

6 $5x - x =$

7 $\frac{x}{4} + \frac{x}{4} =$

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

9 $2x^2 - x^2 + 3x =$

10 $2zx - 3z + 5zx =$

11 $4 - 3x + 7 =$

12 $8 + 2x =$

13 $\sqrt{x} + 9\sqrt{x} =$

14 $7\cos x - 5\cos x =$

EXAMPLE

جد ناتج كلاً مما يلي:

1 $(x^5)^3 =$

2 $(x^{\frac{1}{2}})^6 =$

3 $(3x^2)^3 =$

4 $(x^3)^{-3} =$

5 $(-2x^{-5})^2 =$

6 $(y^2 \cdot x^3)^6 =$

7 $(-x \cdot y^2)^6 =$

8 $\left(\frac{x}{y}\right)^5 =$

9 $\left(\frac{2x}{y}\right)^3 =$

10 $\left(\frac{x}{2}\right)^5 =$

11 $\frac{x^8}{x^2} =$

12 $\frac{4x^3y^2}{2x^2y} =$

8 $8x \cdot 3y =$

9 $2x(x + 1) - x^2 =$

10 $-3x^3(x^2 - x) + 2x^4 =$

11 $x(x - 2) + (x^2 + 2) =$

12 $3 + 7(x - 2) =$

13 $4x(x - 1) + x(x - 3) =$

14 $(x + 4)(x - 5) =$

15 $(x - 2)(x^2 + 2x + 4) =$

ثالثاً: كثيرات الحدود المرفوعة لقوة

- $(x^n)^m = x^{n \cdot m}$
- $(x \cdot y)^n = x^n \cdot y^n$
- $\left(\frac{x}{y}\right)^n = \frac{x^n}{y^n}$
- $\frac{x^n}{x^m} = x^{n-m}$
- $\left(\frac{x}{y}\right)^{-n} = \left(\frac{y}{x}\right)^n$

EXAMPLE

حل كلاً من المعادلات الآتية:

1 $4x - 2 = 10$

2 $3x - 1 = 5$

3 $7x + 4 = 3$

4 $8x + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

5 $3 - 2x = 7$

6 $9 + 3x = 0$

7 $5 - x = 7$

13 $\frac{8x^8}{4x^6} =$

14 $\frac{4x^2}{3x^3} =$

15 $\frac{10y^2zx^4}{2x^2z} =$

16 $\frac{4x^3z^{-3}}{8xz^3} =$

17 $\frac{x}{x} =$

18 $\frac{9x^{-2}}{4x^{-5}} =$

حل المعادلات الخطية

$$f(x) = ax + b$$

طريقة الحل:

1. كل شيء مجموع اطرحه للطرفين.
2. كل شيء مطروح اجمعه للطرفين.
3. الرقم المضروب اقسمه.
4. الرقم المقسوم اضرب في مقلوبه.

3 $2x^2 + 1 = 3$

4 $5x^2 + 5 = 0$

5 $x^3 - 7 = 1$

6 $x^3 + 125 = 0$

7 $4 + 2x^2 = 5 + x^2$

8 $5x^2 + 110 = 10$

8 $12x = 24$

9 $15x + 2 = x - 3$

10 $7x = 8 - x$

11 $2 - 4x = 2$

حل المعادلات الشبيهة بالخطية

EXAMPLE

حل كلاً من المعادلات الآتية:

1 $x^2 + 1 = 10$

2 $9x^2 - 2 = 34$

5 $\frac{5}{x} = \frac{4}{x+3}$

6 $\frac{12}{x-3} = 2$

7 $\frac{8x}{3} - 1 = 0$

8 $\frac{x}{4} - 2 = 5$

9 $\frac{x+1}{5} = 3$

10 $\frac{a-2}{7} = \frac{3}{7}$

11 $\frac{b}{3} - 1 = \frac{1}{2}$

الضرب التبادلي

$$\frac{A}{B} = \frac{C}{D} \rightarrow AD = BC$$

تستخدم في حالة وجود مساواة بين كسرين و يكون هناك مجهول.

EXAMPLE

جد قيمة المجهول في كل من العبارات الآتية:

1 $\frac{x}{2} = \frac{5}{3}$

2 $\frac{x+1}{3} = 6$

3 $\frac{2x}{5} = \frac{7}{4}$

4 $\frac{1}{x+1} = \frac{5}{2}$

$$\begin{aligned} 2 \quad 3x - 4 &= 8 \\ 2x - 2y &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3 \quad 5y - 1 &= 9 \\ 3x + 2 &= 4y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4 \quad x - y &= 4 \\ x + y + 2 &= 4 \end{aligned}$$

$$12 \quad \frac{3x+1}{2} = \frac{x}{4}$$

$$13 \quad \frac{3x+4x}{6} = 1$$

$$14 \quad \frac{3x+1}{2} = 4$$

$$15 \quad -\frac{2}{7} = \frac{-2+x^3}{7}$$

حل نظام مكون من معادلتين
خطيتين بمتغيرين

EXAMPLE

جد قيمة كلا من x, y في كل مما يلي:

$$\begin{aligned} 1 \quad 5x + 1 &= 6 \\ 5x + 4y &= 9 \end{aligned}$$

التحليل إلى العوامل

أولاً: الفرق بين مربعين:

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

ثانياً: الفرق بين مكعبين:

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

ثالثاً: مجموع مكعبين:

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

رابعاً: تحليل العبارة التربيعية:

$$ax^2 \pm bx \pm c$$

خامساً: العامل المشترك:

- مقدار كله x
- معامل الحد الأكبر $\neq 1$

EXAMPLE

حلل كلاً مما يلي:

1 $x^2 - 4 =$

2 $x^2 - 9 =$

3 $x^2 - 16 =$

4 $x^2 - 25 =$

5 $x^2 - 36 =$

6 $x^2 - 49 =$

7 $x^2 - 64 =$

8 $x^2 - 81 =$

9 $x^2 - 100 =$

10 $x^2 - 1 =$

EXAMPLE

حلل كلاً مما يلي:

1 $x^3 - 8 =$

2 $x^3 - 27 =$

3 $x^3 - 1 =$

4 $x^3 - 125 =$

5 $x^3 - 64 =$

6 $x^3 + 1 =$

7 $x^3 + 8 =$

8 $x^3 + 27 =$

9 $x^3 + 64 =$

10 $x^3 + 125 =$

EXAMPLE

أخرج العامل المشترك المناسب في كلاً مما يلي:

1 $x^2 + x =$

2 $x^3 + 4x =$

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

4 $x - x^2 =$

5 $x^3 + 6x^2 - 16x =$

6 $x^4 + 27x =$

7 $x^5 - 25x^3 =$

8 $5x + 10 =$

9 $2x + 4 =$

10 $8x - 8 =$

11 $-x + 1 =$

12 $2x^2 - 50 =$

13 $2x^3 + 12x^2 - 32x =$

EXAMPLE

حلل كلاً مما يلي:

1 $x^2 + 7x + 12 =$

2 $x^2 + 8x + 16 =$

3 $x^2 - 8x + 15 =$

4 $x^2 - 2x + 1 =$

5 $x^2 - 6x + 8 =$

6 $x^2 + 4x - 21 =$

7 $x^2 - x - 30 =$

8 $x^2 + 6x - 16 =$

حالات خاصة عندما لا نستطيع التخلص من معامل x^2

1 $2x^2 - 11x + 5 =$

2 $3x^2 + 10x - 8 =$

3 $5x^2 - 17x + 6 =$

4 $2x^2 + x - 15 =$

الأزواج المرتبة

تُكتب على شكل (a, b) و يمكن التعبير عنها بشكل آخر كالتالي:

$$f(a) = b$$

EXAMPLE

عبّر عن كلاً من الأزواج المرتبة الآتية بشكل: $f(a) = b$

- 1 (3, 4)
- 2 (0, 6)
- 3 (x, y)
- 4 (-1, 2)
- 5 (8, 0)
- 6 (7, -5)

الصورة

الصورة هي عملية تعويض مباشرة في الاقتران.

1 إذا كان: $f(x) = 3x + 2$ ، جد $f(5)$.

2 إذا كان: $g(x) = \frac{1-x}{2x+1}$ ، جد $g(3)$.

3 إذا كان: $L(x) = x^3 - x^2$ ، جد $L(\frac{1}{2})$.

حلل المعادلة

دائمًا في أي معادلة يجب أن يكون الطرف الذي بعد المساواة = 0

EXAMPLE

جد حل كل معادلة مما يلي:

- 1 $x^2 - 4 = 0$
- 2 $x^2 + 7x = -12$
- 3 $x^2 + 4x = 0$
- 4 $x^3 - 27 = 0$
- 5 $x^2 = -6x + 16$
- 6 $2x^2 + 11x = -5$

المعادلة الأسية

إذا كان: $a^x = a^y$ فإن: $x = y$

EXAMPLE

جد قيمة x في كلاً من المعادلات الآتية:

1 $2^x = 2^4$

2 $2^x = 8$

3 $4^x = 16$

4 $8^x = 64$

5 $36^x = 6$

6 $9^x = 3$

7 $125^x = 5$

8 $(5)^{2x} = \frac{1}{5}$

9 $2^x = \frac{1}{8}$

1 إذا كان: $h(x) = 2^{x+1} - 5$ ، جد $h(3)$.

2 إذا كان: $f(x) = 4$ ، جد $f(-5)$.

3 إذا كان: $h(x) = (x^5 + 1)^2$ ، جد $h(-1)$.

4 إذا كان الاقتران $f(x) = ax + 1$ يمر بالنقطة $(4, 1)$ ، جد قيمة a .

5 إذا كان الاقتران: $f(x) = 5x^2 + a$ يمر بالنقطة $(2, 3)$ ، جد قيمة a .

ملاحظة

a. $0.1 = \frac{1}{10} = 10^{-1}$

b. $0.01 = \frac{1}{100} = 10^{-2}$

c. $0.001 = \frac{1}{1000} = 10^{-3}$

EXAMPLE

جد قيمة x في كل من المعادلات الآتية:

1 $10^x = 0.1$

2 $10^x = 0.01$

3 $10^x = 0.001$

ملاحظة

حالة خاصة:

إذا كانت: $a^x = 1$ ، فإنه يمكن كتابتها على الصورة:

$$a^x = a^0$$

ومنها: $x = 0$

ملاحظة هامة: $a^0 = 1$

EXAMPLE

جد قيمة x في كل من المعادلات الآتية:

1 $8^x = 1$

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

3 $(7)^{3x+6} = 1$

10 $3^x = \frac{1}{27}$

11 $3^x = \frac{1}{\sqrt{27}}$

12 $\left(\frac{3}{5}\right)^{3x+2} = \left(\frac{5}{3}\right)^4$

13 $25^x = 125$

14 $16^x = 64$

15 $49^x = 343$

16 $8^{2x} = 16^2$

#تكسب

خليك مع أبو صلاح



بطاقة أساس

بتوفرلك الميزات التالية:

التواصل مع معلم المادة

شرح أفكار الكتاب وحل جميع أسئلته

مراجعات تفاعلية

حل امتحانات مقترحة ووزارة

@ منصة أساس - توجيهي

06 222 9990

www.asas4edu.com

