

آموزش ریاضی دهم انسانی

حل تمرین های فصل اول

(معادله درجه دو)

علی جبر | سایت تخصصی آموزش ریاضی

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت **Aligebra.com** است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

۱. هر کدام از عبارتهای زیر را به یک معادله تبدیل کنید.

الف) عددی را بیابید که پنج برابر آن به علاوه دو مساوی با سه برابر آن عدد منهای دو باشد.

ب) مربع عددی برابر با همان عدد به علاوه عدد یک است.

الف) $5a + 2 = 3a - 2$

ب) $a^2 = a + 1$

$$a = 12b \rightarrow b = \frac{1}{12}a$$

$$a = \frac{1}{10}c \rightarrow c = \frac{10}{1}a$$

$$b = \frac{1}{12}a = 1,500,000$$

$$10c + 1a + 12b = 55,500,000$$

$$10\left(\frac{10}{1}a\right) + 1a + 12\left(\frac{1}{12}a\right) = 55,500,000$$

$$\rightarrow 100a + 1a + 1a = 11,500a = 55,500,000$$

$$\rightarrow a = \frac{55,500,000}{11,5} = 4,826,087$$

۲. در یک کارخانه، حقوق یک مهندس دو برابر یک فن ورز (تکنسین) و $\frac{2}{3}$ مدیر بخش خود است. قسمت تولید این کارخانه ۳ مدیر بخش، ۸ مهندس و ۱۲ فن ورز دارد. مدیر عامل کارخانه برای این قسمت ماهیانه ۵۵/۵ میلیون تومان حقوق پرداخت می کند. حقوق یک فن ورز در این کارخانه ماهیانه چقدر است؟

۳. با توجه به پیش‌بینی درخواست بازار آهن، کارخانه ذوب آهن اصفهان، از روز شنبه هر روز تولید خود را دو برابر کرده است. در پایان روز چهارشنبه تولید فولاد به سقف ۶۴ هزار تن رسیده است. مجموع تولید فولاد در این پنج روز چقدر بوده است؟

اختلاف تولید فولاد در پایان روز شنبه با تولید فولاد در پایان روز چهارشنبه چقدر است؟

شنبه
یکشنبه
دو شنبه
سه شنبه
چهارشنبه

$$14x = 64000 \rightarrow x = \frac{64000}{14} = 4571.42$$

$$x + 2x + 4x + 8x + 16x = 31x = 31 \times 4571.42 = 141714.28$$

$$14x - x = 13x = 13 \times 4571.42 = 59428.46$$

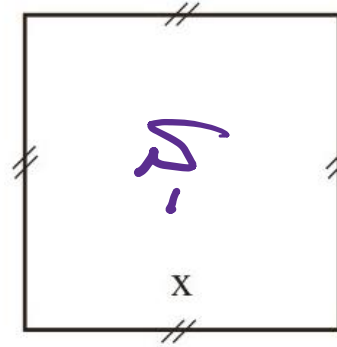
ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

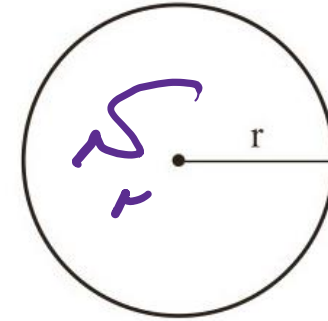
۴. اگر مجموع مساحت‌های دو شکل زیر برابر ۶ باشد، طول ضلع مربع چقدر است؟

$$S_1 = x^2$$

$$S_2 = \pi r^2 = \pi \times \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot x = \frac{x^2}{2}$$



شکل (۱)



شکل (۲)

$$r = \frac{1}{\sqrt{2}\pi} x$$

$$S_1 + S_2 = x^2 + \frac{x^2}{2} = \frac{1x^2}{2} = 6 \rightarrow 1x^2 = 12$$

$$\rightarrow x^2 = 12 \rightarrow x = \sqrt{12}$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱	الف
۲	ب
۳	ب
۴	ت
۵	ث
۶	ج
۷	ج
۸	ح
۹	خ
۱۰	د
۱۱	ذ
۱۲	ر
۱۳	ز
۱۴	ژ
۱۵	س
۱۶	ش
۱۷	ص
۱۸	ض
۱۹	ط
۲۰	ظ
۲۱	ع
۲۲	غ
۲۳	ف
۲۴	ق
۲۵	ک
۲۶	گ
۲۷	ل
۲۸	م
۲۹	ن
۳۰	و
۳۱	ه
۳۲	ی

غنچه: غ + ن + چ + ه

↓ ↓ ↓ ↓

$$31 + 7x^2 + 29x + 22x$$

معادل ریاضی غنچه $\rightarrow 22x + 29x + 7x^2 + 31$

(ب) الگوی ریاضی معادل کلمه «پیامبر رحمت» را مشخص کنید.

$$12x^3 + 32x^2 + 1 + 18 + 12x + 12$$

$$12 + 18 + 12x + 32x^2$$

(پ) آیا می‌توانید با این روش نام خود را با رمز ریاضی بیان کنید؟

(ت) با الگوی فوق یک پیام کوتاه برای دوست خود بنویسید.

۵. حروف الفبای فارسی از «الف» تا «ی» را به ترتیب از ۱ تا ۳۲ شماره گذاری کرده‌ایم. هر حرف بدون نقطه با شماره آن حرف از ۱ تا ۳۲ مشخص می‌شود. حروف نقطه دار به صورت ax^n مشخص شده‌اند که در آن a شماره حرف الفبا و n تعداد نقاط حرف مورد نظر است. به عنوان مثال حرف «ح» با عدد ۸ مشخص می‌شود؛ زیرا هشتمین حرف الفبای فارسی است و حرف «ت» با عبارت $4x^2$ مشخص می‌شود؛ زیرا چهارمین حرف الفباست ($a=4$) و دارای دو نقطه است ($n=2$).
در این روش برای نوشتن کلمات از علامت جمع به صورت زیر استفاده می‌کنیم.

مثلاً برای معادل ریاضی کلمه «غنچه»:

(الف) جدول زیر را کامل کنید:

الگوی ریاضی معادل آن	کلمه به زبان فارسی
$1 + 2x$	آب
$3x^2 + 1$	پا
$11x + 12 + 3x^2$	ذرت

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹-۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

۶. اگر در یک قالی با ابعاد $2/10 \text{ m} \times 2/80 \text{ m}$ (که عموماً 2×3 نامیده می شود) تعداد گره های قالی $5/880/000$ عدد باشد :

الف) این قالی چند رج است؟

ب) اگر برای هر گره 1 cm نخ قالی یا همان خامه قالی استفاده شود، در این قالی چند متر نخ قالی استفاده شده است؟

پ) یک قالی باف حرفه ای در یک روز می تواند 6000 گره قالی ببافد. اگر این قالی باف 5 روز در هفته کار کند، برای اتمام این قالی چند هفته باید کار کند؟

ت) اگر این قالی باف برای خرید مواد اولیه قالی شامل تار و پود، نخ قالی و ... پنج میلیون و شش صد هزار تومان هزینه کرده باشد و بتواند در پایان بافت قالی، آن را به قیمت 35 میلیون تومان بفروشد، این قالی باف برای هر هفته کار خود چه دستمزدی دریافت کرده است؟

$$\frac{218 \times 21}{0.17 \times 0.17} = 1200$$

$$1200 \times 5110000 = 61320000$$

$$x = \frac{61320000}{1200} = 51100$$

$$\sqrt{51100} = 226$$

$$5110000 \times 0.01 = 51100 \text{ m}$$

$$\frac{5110000}{900} = 5677 \rightarrow \frac{5677}{5} = 1135$$

$$35000000 - 5677000 = 29323000 \rightarrow \frac{29323000}{1135} = 25835$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱. معادله‌های زیر را حل کنید.

الف) $2x^2 - 8 = 0$

ب) $(x+2)(x-3) = x-3$

پ) $x^4 - 2x^2 = 0$

$$2x^2 = 8 \rightarrow x^2 = 4 \rightarrow x = \pm 2$$

$$(x-3)(x+2-1) = 0 \rightarrow \begin{cases} x-3=0 \rightarrow x=3 \\ x+1=0 \rightarrow x=-1 \end{cases}$$

$$x^2(x^2-2) = 0 \rightarrow \begin{cases} x^2=0 \rightarrow x=0 \\ x^2=2 \rightarrow x=\pm\sqrt{2} \end{cases}$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱. معادله‌های زیر را حل کنید.

ج) $x^2 - 5x + 6 = 0$

ث) $2x^2 - 8x = 0$

ت) $x^2 = x - \frac{1}{4}$

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

$$2x(x - 4) = 0 \rightarrow \begin{cases} 2x = 0 \rightarrow x = 0 \\ x - 4 = 0 \rightarrow x = 4 \end{cases}$$

$$(x - 1)(x - 3) = 0 \rightarrow \begin{cases} x - 1 = 0 \rightarrow x = 1 \\ x - 3 = 0 \rightarrow x = 3 \end{cases}$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱. معادله‌های زیر را حل کنید.

ج) $\frac{x^2}{3} = x$

ح) $x^2 = 5 - x^2$

خ) $x^2 + 4x + 4 = 0$

$$x^2 = 1x \rightarrow x^2 - 1x = 0 \rightarrow x(x - 1) = 0$$

$$\begin{aligned} x &= 0 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

$$2x^2 = 5 \rightarrow x^2 = \frac{5}{2} \rightarrow x = \pm \sqrt{\frac{5}{2}}$$

$$(x + 1)^2 = 0 \rightarrow x + 1 = 0 \rightarrow x = -1$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱. معادله‌های زیر را حل کنید.

د) $9x^2 + 3x - 2 = 0$

ذ) $(x-3)^2 = 4$

$$(3x + 2)(3x - 1) = 0 \rightarrow$$

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

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

$$x - 3 = 2 \rightarrow$$

$$x = 5$$

$$x - 3 = -2 \rightarrow$$

$$x = 1$$

ALIGEBRA.COM

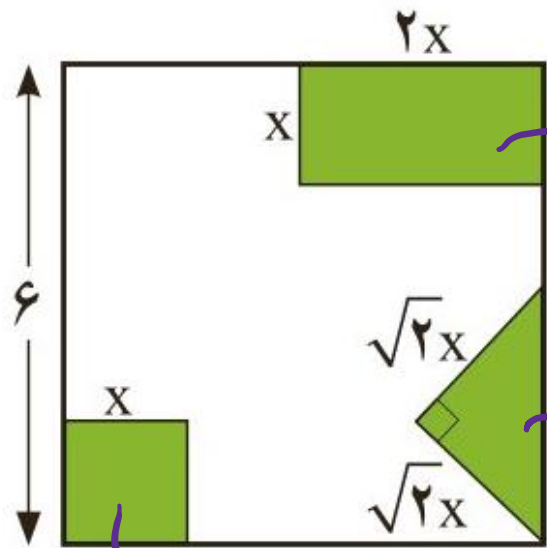
•۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۲. از مربعی به ضلع ۶cm سه شکل روبه‌رو

بریده شده است. مساحت باقی مانده 24 cm^2

است. طول ضلع کوچک بریده شده چقدر

است؟



$$S_1 = 2x^2$$

$$S_2 = x^2$$

$$S_3 = x^2$$

$$S = 9 \times 9 = 81$$

$$\text{سبز} = 81 - 24 = 57$$

$$S = 2x^2 + x^2 + x^2 = 4x^2 = 57 \rightarrow x^2 = 14.25 \rightarrow x = \sqrt{14.25}$$

$$x = \sqrt{14.25}$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۳. معادله درجه دومی بنویسید که $x=2$ و $x=-3$ جواب‌های آن باشد.

$$x^2 - Sx + P = 0 \rightarrow \begin{cases} S = -3 + 2 = -1 \\ P = (-3)(2) = -6 \end{cases}$$

$$\rightarrow x^2 + x - 6 = 0$$

۴. معادله درجه دومی بنویسید که $x=1$ ریشه مضاعف آن باشد.

$$(x-1)^2 = 0 \rightarrow x^2 - 2x + 1 = 0$$

۵. در معادله $(x-1)^2 = K$:

الف) جواب این معادله را در صورت وجود به ازای $K=2$ ، $K=4$ ، $K=0$ و $K=-9$ به دست آورید.

$$(x-1)^2 = 2 \rightarrow \begin{cases} x-1 = \sqrt{2} \rightarrow x = 1 + \sqrt{2} \\ x-1 = -\sqrt{2} \rightarrow x = 1 - \sqrt{2} \end{cases}$$

$$(x-1)^2 = 4 \rightarrow \begin{cases} x-1 = 2 \rightarrow x = 3 \\ x-1 = -2 \rightarrow x = -1 \end{cases}$$

ب) $K=0$

پ) $K > 0$

ت) $K < 0$

ب) به ازای چه مقادیری از K معادله ریشه مضاعف دارد؟

پ) به ازای چه مقادیری از K معادله دو ریشه حقیقی دارد؟

ت) به ازای چه مقادیری از K معادله ریشه حقیقی ندارد؟

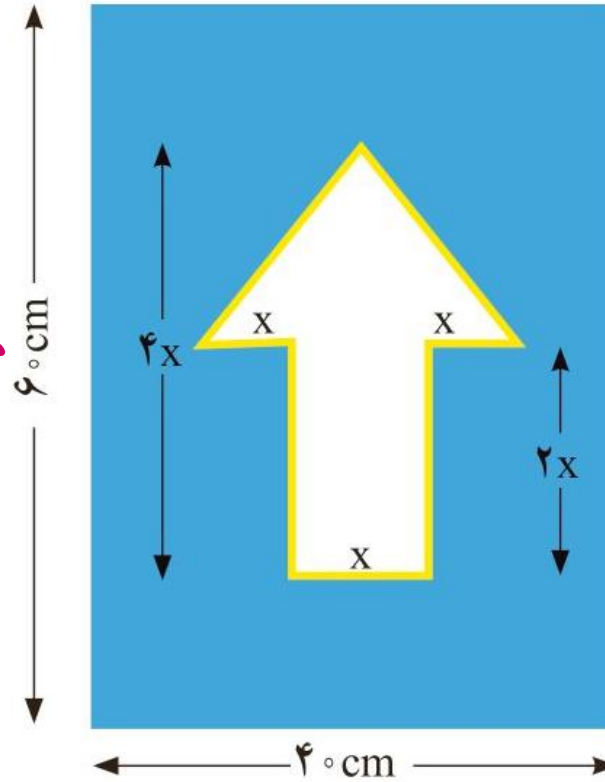
$$(x-1)^2 = 0 \rightarrow x = 1$$

$$(x-1)^2 = -9 \rightarrow \text{X}$$

۶. برای ساخت تابلوی راهنمایی «یک طرفه» روی یک پل، مطابق شکل زیر از برچسب‌های آبی و سفید استفاده می‌شود. هزینه 1 cm^2 برچسب سفید 3° تومان و هزینه 1 cm^2 برچسب آبی 1° تومان است. مجموع هزینه برچسب‌های سفید و آبی $27,000$ تومان شده است.

الف) اندازه x چقدر است؟

ب) اگر در این تابلوی راهنمایی، مطابق شکل روبه‌رو علاوه بر چسب سفید و آبی از خطوط برچسب شبرنگ زرد استفاده کنیم که هزینه 1 cm آن 100 تومان است، هزینه رنگ‌آمیزی تابلو $34,800$ تومان می‌شود. در این حالت اندازه x چقدر است؟



$$P = 5x + 1x + 1x + x = 8x$$

$$\text{هزینه} = 1x \times 100 = 100x$$

$$S = 1x^2 + 1x^2 = 2x^2$$

$$S = 10x \times 2 = 20x$$

$$S_{\text{آبی}} = 10x - 2x^2$$

$$2x^2 \times 10 + (20x - 2x^2) \times 3 = 27000$$

$$\rightarrow 10x^2 + 20x - 2x^2 = 27000$$

$$10x^2 = 27000 \rightarrow x^2 = 2700$$

$$\rightarrow x = \sqrt{2700}$$

$$10x^2 + 20x - 2x^2 + 100x = 27800 \rightarrow$$

$$x = 6$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱. معادله‌های درجه دوم زیر را حل کنید.

۱) $x^2 - x = 0$

۲) $2x^2 + x - 1 = 0$

$$x(x-1) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \end{cases}$$

$$ax^2 + bx + c = 0 \rightarrow \begin{cases} a + b + c = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{c}{a} \end{cases} \\ b = a + c \rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = -\frac{c}{a} \end{cases} \end{cases}$$

$$x^2 + x - 1 = 0 \rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = +\frac{1}{1} \end{cases}$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱. معادله‌های درجه دوم زیر را حل کنید.

۳) $x^2 - 4x + 1 = 0$

۴) $x^2 + 17x - 18 = 0$

$$(x-1)^2 = 0 \rightarrow x-1=0 \rightarrow x = \frac{1}{1}$$

$$x^2 + 17x - 18 = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -18 \end{cases}$$

$$5) 3x^2 - x + 4 = 0$$

$$6) x^2 + \sqrt{3}x - 1 = 0$$

۱. معادله‌های درجه دوم زیر را حل کنید.

$$\Delta = (-1)^2 - 4(3)(4) = 1 - 48 = -47 < 0 \quad X$$

$$\Delta = (\sqrt{3})^2 - 4(1)(-1) = 3 + 4 = 7$$

$$x = \frac{-\sqrt{3} \pm \sqrt{7}}{2}$$

$$x = \frac{-\sqrt{3} - \sqrt{7}}{2}$$

$$x = \frac{-\sqrt{3} + \sqrt{7}}{2}$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۲. معادله $2x^2 - 3x - 5 = 0$ را به روش Δ حل کنید. با محاسبه ریشه‌های x_1 و x_2 حاصل ضرب آنها را به دست آورید.

$$\Delta = 9 - 4(2)(-5) = 9 + 40 = 49$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{49}}{4} \rightarrow \begin{cases} x = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} \\ x = \frac{-1}{4} = -\frac{1}{4} \end{cases}$$

$$P = \left(\frac{5}{2}\right)\left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{5}{8}$$

۳. اگر یکی از جواب‌های معادله $2x^2 - ax + 28 = 0$ برابر ۴- باشد، جواب دیگر این معادله چیست؟

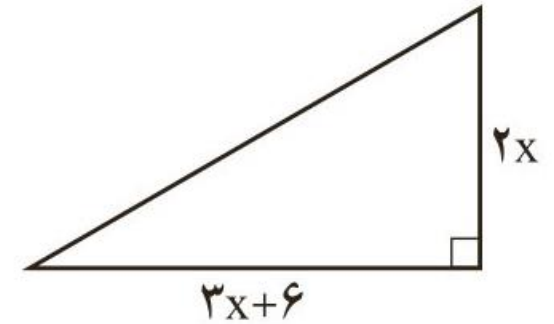
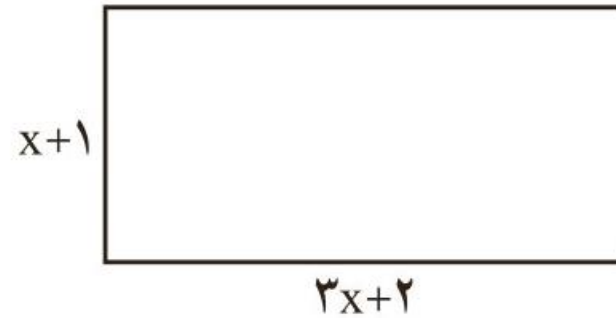
$$P = \frac{c}{a} = \frac{14}{2} = 7$$

$$(-7) \times (x) = 14 \rightarrow x = \frac{14}{-7} = -2$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۴. مساحت مثلث و مستطیل در شکل زیر مساوی اند، طول و عرض این مستطیل چقدر است؟



$$S = (x+1)(3x+2)$$

$$S = \frac{1}{2} \times 3x \times (3x+6)$$

$$3x^2 + 5x + 2 = 3x^2 + 9x \rightarrow$$

$$x = 1$$

$$x+1 = 1+1 = 2$$

$$3x+2 = 3+2 = 5$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۵. کدام یک از معادله‌های زیر به ازای هر مقدار a همواره دارای جواب‌های حقیقی است؟

الف) $x^2 + ax - 1 = 0$

ب) $x^2 - x + a = 0$

الف) $a^2 - 4(1)(-1) = a^2 + 4 > 0$

همواره

ب) $1 - 4(1)(a) > 0 \rightarrow 1 - 4a > 0 \rightarrow a < \frac{1}{4}$

* ۶. نشان دهید در معادله درجه دوم $ax^2+bx+c=0$ اگر $a+c=b$ باشد. یکی از ریشه‌های معادله

برابر $x=-1$ و دیگری $x=-\frac{c}{a}$ است.

$$\Delta = (a+c)^2 - 4ac = a^2 + 2ac + c^2 - 4ac = a^2 - 2ac + c^2$$

$$\Delta = (a-c)^2 \rightarrow x = \frac{-(a+c) \pm (a-c)}{2a}$$

$$x = \frac{-a-c+a-c}{2a} = \frac{-2c}{2a} = -\frac{c}{a}$$

$$x = \frac{-a-c-a+c}{2a} = \frac{-2a}{2a} = -1$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

* ۷. با تعیین ریشه‌های معادله نشان دهید حاصل ضرب ریشه‌های معادله درجه دوم $ax^2+bx+c=0$ درجه دوم برابر $\frac{c}{a}$ است.

$$\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\left(\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \right) \left(\frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \right)$$

$$\frac{b^2 - b^2 + 4ac}{4a^2} = \frac{4ac}{4a^2} = \frac{c}{a}$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

$$b = -a - c$$

* ۸. نشان دهید در هر معادله درجه دوم $ax^2 + bx + c = 0$ اگر مجموع ضرایب معادله برابر صفر باشد ($a+b+c=0$) یکی از ریشه‌های معادله $x=1$ و دیگری $x = \frac{c}{a}$ است.

$$\Delta = (-a-c)^2 - 4ac$$

$$\Delta = a^2 + c^2 + 2ac - 4ac = a^2 + c^2 - 2ac = (a-c)^2$$

$$x = \frac{-(-a-c) \pm \sqrt{(a-c)^2}}{2a}$$

$$x = \frac{a+c+a-c}{2a} = \frac{2a}{2a} = 1$$

$$x = \frac{a+c-a+c}{2a} = \frac{2c}{2a} = \frac{c}{a}$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

الف) $\frac{3x-5}{x+3}=1$

ب) $\frac{3x-2}{x} + \frac{2x+5}{x+3}=5$

۱. معادله‌های زیر را حل کنید.

$$3x-5 = x+3 \rightarrow 2x = 8 \rightarrow x = 4$$

$$(3x-2)(x+3) + (2x+5)(x) = 5x(x+3)$$

$$3x^2 + 9x - 2x - 6 + 2x^2 + 5x = 5x^2 + 15x$$

$$\rightarrow 3x = -9 \rightarrow x = -3$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

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

۱. معادله‌های زیر را حل کنید. ت) $\frac{x^2-2x+2}{x^2-2x} - \frac{1+x}{x} = \frac{x-1}{x-2}$

$$2 + x = (x+2)(x+2) = x^2 + 4x + 4 \rightarrow x^2 + 2x + 2 = 0$$

$$(x+2)^2 = 0 \rightarrow x = -2 \quad X$$

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

$$x^2 - 2x + 2 - x + 2 - x^2 + 2x = x^2 - x$$

$$\rightarrow x^2 - x = 0 \rightarrow x^2 = x \rightarrow \begin{cases} x = 1 \quad X \\ x = -1 \quad \checkmark \end{cases}$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱. معادله‌های زیر را حل کنید.

ث) $\frac{3}{x-1} - \frac{2}{x+3} = \frac{4}{x-2}$ ج) $\frac{11}{x^2-4} + \frac{x+3}{2-x} = \frac{2x-3}{x+2}$

$$3(x+3)(x-2) - 2(x-1)(x-2) = 4(x-1)(x+2) \rightarrow x^2 - x + 10 = 0$$

$$\rightarrow \Delta = 1 - 4(10) = 1 - 40 = -39 < 0 \quad \times$$

$$11 + (x+3)(-x-2) = (2x-3)(x-2) \rightarrow x^2 - 2x + 1 = 0$$

$$\Delta = 4 - 4(1) = 4 - 4 = 0 < 0 \quad \times$$

۲. مجموع معکوس دو عدد زوج طبیعی متوالی برابر $\frac{5}{12}$ است. آن دو عدد را پیدا کنید.

۴۶

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x+2} = \frac{5}{12}$$

$$1 \left(12(x+2) \right) + 1 \left(12x \right) = 5x(x+2)$$

$$12x + 24 + 12x = 5x^2 + 10x \rightarrow 5x^2 - 12x - 24 = 0$$

$$\Delta = (-12)^2 - 4(5)(-24) = 912$$

$$x = \frac{12 \pm \sqrt{912}}{10} \rightarrow x = -\frac{4}{5}x$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۳. هنگامی که دو چاپگر با هم کار می کنند، فیش حقوق کارگران یک کارخانه در ۴ ساعت چاپ می شود.
اگر چاپگر قدیمی تر به تنهایی برای این کار، ۳ ساعت زمان بیشتری نسبت به چاپگر جدیدتر نیاز داشته باشد، در این صورت هر کدام از چاپگرها به تنهایی در چند ساعت این کار را تکمیل می کنند؟

پاسخ

$x+3$ قد

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x+3} = \frac{1}{4} \rightarrow 4(x+3) + 4x = x(x+3)$$

$$4x + 12 + 4x = x^2 + 3x \rightarrow x^2 - 5x - 12 = 0$$

$$\Delta = 25 - 4(1)(-12) = 73 \rightarrow x = \frac{5 + \sqrt{73}}{2}$$

$$x+3 = \frac{5 + \sqrt{73}}{2} + 3$$

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱-۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۴. به ازای چه مقدار k ، معادله $\frac{4-t}{2-2t} = \frac{3t^2+k}{(t^2+1)^2-68}$ دارای جواب $t=-3$ است.

$$\frac{V}{\cancel{A}_1} = \frac{2V+K}{\cancel{K}^3 \cancel{2}}$$

$$\rightarrow 2V+K = 2 \rightarrow K=1$$

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

علی جبرا | سایت تخصصی آموزش ریاضی

ALIGEBRA.COM

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت **Aligebra.com** است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.