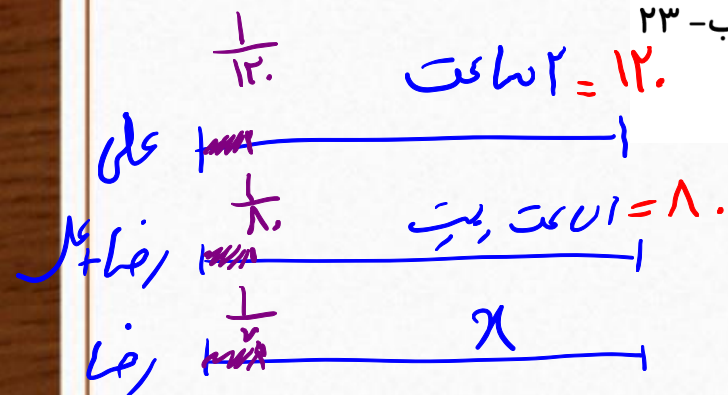




(۱۲) علی به همراه چند نفر از دوستان خود، ماهانه یک مجله ادبی ۱۶ صفحه‌ای منتشر می‌کند. پس از حروف‌چینی مطالب، او معمولاً ۲ ساعت برای ویرایش ادبی جمله وقت صرف می‌کند. اگر رضا به او کمک کند، کار ویرایش حدود یک ساعت و ۲۰ دقیقه به طول می‌انجامد. حال اگر رضا بخواهد به تنهایی کار ویرایش یک شماره از جمله را انجام دهد، نیازمند چه میزان وقت خواهد بود؟

تمرین های کتاب - ۲۳



$$\text{یک دقیقه رضا} + \text{یک دقیقه علی} = \text{یک دقیقه هر ۲}$$

$$\frac{1}{12} + \frac{1}{x} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{8} - \frac{1}{12} = \frac{3-2}{24} = \frac{1}{24} \quad x = 24^{\min}$$

رضا به تنهایی ۲۴ دقیقه = ۳h^{min}



۰۵۱-۳۸۱۱۷

استاد مهدی شاکریان

۱۳) معادلات زیر را حل کنید.

$$\frac{3}{x^2} - 12 = 0$$

تمرین های کتاب - ۲۱

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

$$12x^2 = 3$$

$$x^2 = \frac{1}{4}$$

$$x = \pm \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \left\{ \frac{1}{2}, -\frac{1}{2} \right\}$$

معادلات کسری ← مجزئ حذف کن ← جذاب بیاب ← جذاب الی ریشه حذف
از مجزئ باقی بماند
نست

$$\left(\frac{2}{k} - \frac{3k}{k+2} = \frac{k}{\cancel{k^2} + 2k} \right) \times k(k+2)$$

$$a + c = b \quad \begin{cases} \alpha = -1 \\ \beta = \frac{-c}{a} \end{cases}$$

$$2(k+2) - 3kk = k \quad 2k + 2 - 3k^2 = k \quad 3k^2 - k - 2 = 0$$

$$\begin{cases} \checkmark k = -1 \\ \checkmark k = \frac{2}{3} \end{cases}$$



۰۵۱-۳۸۱۱۷

استاد مهدی شاکریان

$$\frac{3}{x} - \frac{2}{x-3} = \frac{12}{9-x^2}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{3}{x} - \frac{2}{x-3} = \frac{-12}{(x-3)(x+3)} \right)$$

$\times x(x-3)(x+3)$

$$3(x-3)(x+3) - 2x(x+3) = -12(x) \xrightarrow{\text{ساده}} x^2 + 4x - 11 = 0$$

$$(x+9)(x-3) = 0$$

غلطاً زیرا یکی از خارج‌ها صفر شده است. $\left. \begin{matrix} x = -9 \\ x = +3 \end{matrix} \right\}$

یک جواب دارد.



۰۵۱-۳۸۱۱۷

استاد مهدی شاکریان

۱۴ الف - عدد صحیحی بیابید که تفاضل آن از جذرش برابر نصف آن عدد باشد، مسئله چند جواب دارد؟

ب - عدد صحیحی بیابید که تفاضل جذرش از آن عدد برابر نصف آن عدد باشد، مسئله چند جواب دارد؟

تمرین های کتاب - ۲۴

$$\boxed{\sqrt{x} - x = \frac{x}{2}} \xrightarrow{\text{تغییر}} \sqrt{x} = x + \frac{x}{2} \quad \sqrt{x} = \frac{3}{2}x \xrightarrow{\text{توان}} x = \frac{9}{\varepsilon} x^2$$

$$\frac{9}{\varepsilon} x^2 - x = 0 \quad (x) \left(\frac{9}{\varepsilon} x - 1 \right) = 0 \rightarrow \boxed{x = 0} \xrightarrow{\text{چک}} \sqrt{0} - 0 = 0 \quad \checkmark$$

$$\boxed{x = \frac{\varepsilon}{9}} \rightarrow \frac{1}{2} - \frac{\varepsilon}{9} = \frac{1}{9} \quad \checkmark$$

$$\boxed{x - \sqrt{x} = \frac{x}{2}}$$

$$b) \quad \boxed{x - \sqrt{x} = \frac{x}{2}} \quad \frac{x}{2} = \sqrt{x} \xrightarrow{\text{مربع}} \frac{x^2}{4} = x \quad x^2 = 4x$$

$$x^2 - 4x = 0 \quad x(x - 4) = 0 \quad \begin{cases} x = 0 \rightarrow 0 - 0 = 0 \quad \checkmark \\ x = 4 \rightarrow 4 - 4 = 0 \quad \checkmark \end{cases} \quad \text{و}$$

معارکہ لہری ← مخرج خدیف کن ← جہاب بیاب ← الم جہاب مخرج = ۰

طلی : رادیکال تنفا ← توان ۲ ← جواب آخر
 حک کن
 درمقارہ
 اعلی

معارلات =
 رادیکالی

حد سازدن
 حک کردن گزید
 t گیر

۲ طرف تساوی برابر سرد
 $\square = \square$

خ ق ق
 + یا -
 ۵



۰۵۱-۳۸۱۱۷

استاد مهدی شاکریان

۱۵) اگر یک شیء از بالای ساختمانی به ارتفاع ۵۰ متر سقوط آزاد کند، پس از t ثانیه در ارتفاع h متری

تمرین های کتاب - ۲۴

از سطح زمین قرار خواهد داشت؛ به طوری که $t = \sqrt{10 - \frac{h}{5}}$
 ارتفاع h زمان

این جسم، دو ثانیه پس از سقوط در چه ارتفاعی نسبت به سطح زمین قرار دارد؟

$$t = 2$$

$$h = ?$$

$$2 = \sqrt{10 - \frac{h}{5}} \rightarrow 4 = 10 - \frac{h}{5} \rightarrow \frac{h}{5} = 6 \rightarrow h = 30$$

$$2 = \sqrt{10 - \frac{30}{5}} \rightarrow 2 = \sqrt{10 - 6} \rightarrow 2 = \sqrt{4} \rightarrow 2 = 2$$

حک



۰۵۱-۳۸۱۱۷

استاد مهدی شاکریان

۱۶) معادلات زیر را حل کنید.

$$2\sqrt{2t-1} - t = 1$$

$$2\sqrt{2t-1} = (t+1)$$

$$\cancel{2(2t-1)} = t^2 + 1 + 2t \rightarrow t^2 - 6t + 5 = 0 \quad \left\{ \begin{array}{l} t=1 \\ t=5 \end{array} \right.$$

$2t-2$

$$t=1 \xrightarrow{\text{حک}} 2(1)-1=1 \quad \checkmark$$

$$t=5 \rightarrow 2(5)-0=1 \quad \checkmark$$

هم ۲ قبول اند

تنها توان حک

$$2x = 1 - \sqrt{2-x}$$

$$\sqrt{2-x} = 1-2x$$

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

$$2x^2 - 2x - 1 = 0 \quad \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{c}{a} = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

حل اول: $2 = 1 - \sqrt{1}$ چک

قبول $-\frac{1}{2} = 1 - \sqrt{\frac{9}{4}}$

معادله فقط یک جواب دارد

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

$$\boxed{-\frac{1}{2} = -\frac{1}{2}} \quad \checkmark$$

$$(\sqrt{x+7})^2 = (\sqrt{x}+1)^2 \xrightarrow{\text{توان}} \cancel{x}+7 = \cancel{x}+1+2\sqrt{x}$$

$$4 = 2\sqrt{x} \quad 3 = \sqrt{x} \rightarrow 9 = x \quad \text{قبول}$$

$$x=9 \rightarrow \sqrt{16} = \sqrt{9+1} \quad 4 = 3+1 \quad \checkmark$$

$$\frac{1}{\sqrt{u-3}} - \frac{2}{\sqrt{u}} = 0$$

$$\frac{1}{\sqrt{u-3}} = \frac{2}{\sqrt{u}}$$

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

$$u-3=u$$

$$3u=12$$

$$\boxed{u=4} \xrightarrow{\text{چک}} \text{هتله}$$

$$\frac{1}{\sqrt{1}} - \frac{2}{\sqrt{4}} = 0 \checkmark$$



۰۵۱-۳۸۱۱۷

استاد مهدی شاکریان

$$2 + \sqrt{2x^2 - 5x + 2} = x$$

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

$$|x^2 - 3x - 2| = 0$$

$$\begin{cases} x = -1 \longrightarrow 2 + \sqrt{+} = -1 & \text{غلط} \\ x = \frac{-c}{a} = \frac{2}{1} = 2 \longrightarrow 2 + \sqrt{0} = 2 & \text{درست} \end{cases}$$

تنها جواب $\{2\}$ است.