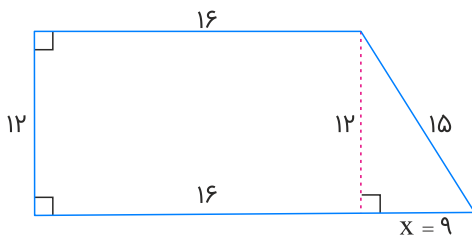


گزینه ۱

۱

$$15^2 = 12^2 + x^2 \Rightarrow 225 - 144 = x^2 \Rightarrow x = 9$$

$$\text{محیط: } 12 + 16 + 15 + 9 + 16 = 68$$



گزینه ۳

۲

از طرفی داریم:

$$\vec{c} + \vec{d} + \vec{a} = \vec{b}$$

$$\text{جمع بردارها: } \underbrace{\vec{c} + \vec{d} + \vec{a}}_{\vec{b}} + \vec{b} = 2\vec{b}$$

گزینه ۳

۳

$$\frac{4^5 + 4^5 + 4^5 + 4^5}{\underbrace{2^3 + 2^3 + \dots + 2^3}_{\text{تا ۸}}} = \frac{4 \times 4^5}{8 \times 2^3} = \frac{2^2 \times (2^2)^5}{2^3 \times 2^3} = \frac{2^{12}}{2^6} = 2^6$$

گزینه ۲

۴

$-\frac{3}{6}(a^2bc^3)$ متشابه با $3(a^2bc^3)$ است.

$$\begin{bmatrix} ۳ \\ -۱ \end{bmatrix} = ۳\vec{i} - \vec{j}$$

$$\begin{bmatrix} ۲ \\ ۰ \end{bmatrix} = ۲\vec{i} + \vec{j} \times \Rightarrow ۲\vec{i}$$

$$\begin{bmatrix} -۱ \\ ۱ \end{bmatrix} = \vec{i} + \vec{j} \times \Rightarrow -\vec{i} + \vec{j}$$

$$\begin{bmatrix} ۰ \\ ۳ \end{bmatrix} = ۳\vec{j}$$

دو عبارت صحیح است.

$$\frac{(۳۲)^{\omega} \div ۳^۲}{۳^۴ \times ۳^{\circ}} = ۳^{\circ} \Rightarrow \frac{۳^{۱۰} \div ۳^۲}{۳^۴ \times ۳^{\circ}} = ۳^{\circ} \Rightarrow \frac{۳^۸}{۳^۴ \times ۳^{\circ}} = ۳^{\circ}$$

$$\Rightarrow \frac{۳^۴}{۳^{\circ}} = ۳^{\circ} \Rightarrow \circ = ۲$$

$$۲^{\circ} - \circ^۲ = ۲^۲ - ۲^۲ = ۰$$

$$\frac{\omega}{۳}x - ۲ \xrightarrow{x=۳} \frac{\omega}{۳} \times ۳ - ۲ = \omega - ۲ = ۳ = a$$

$$\frac{\omega}{۳}x - ۲ \xrightarrow{x=۰} \frac{\omega}{۳} \times ۰ - ۲ = -۲ = b$$

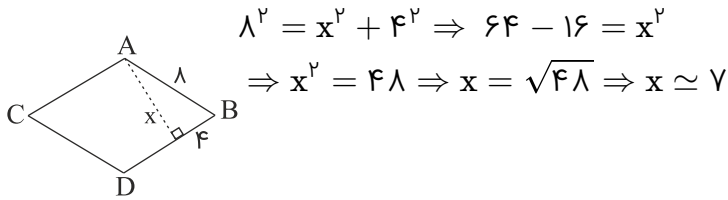
$$a + b = ۳ - ۲ = ۱$$

راهحل اول:

$$۱ \times ۲, ۲ \times ۳, ۳ \times ۴, ۴ \times ۵, \dots \Rightarrow n \times (n+1) = n^۲ + n$$

راهحل دوم: عددگذاری را می‌توانیم امتحان کنیم.

$$n = ۱ \Rightarrow \begin{cases} n+1 = ۲ \\ n^۲ + n = ۲ \\ n^۲ + ۱ = ۲ \\ n^۲ - n = ۰ \end{cases} \times, \quad n = ۲ \Rightarrow \begin{cases} n+1 = ۳ \times \\ n^۲ + n = ۶ \checkmark \\ n^۲ + ۱ = ۵ \times \end{cases}$$



$$\lambda^2 = x^2 + 4^2 \Rightarrow 64 - 16 = x^2$$

$$\Rightarrow x^2 = 48 \Rightarrow x = \sqrt{48} \Rightarrow x \simeq 7$$

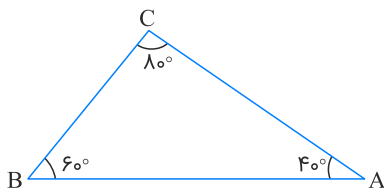
$$(xy)^f \times (x^w)^r \times y^d = x^f y^f \times x^r \times y^d = x^{10} y^9$$

$$a = 10$$

$$b = 9 \Rightarrow a + b = 19$$

چون دو مثلث همنهشت می‌باشند، پس:

$$\hat{D} = \hat{B} = 60^\circ, \hat{E} = \hat{C} = 80^\circ, \hat{A} = \hat{F} = 40^\circ$$



پس ضلع BC با DE برابر است و a می‌شود.

هرگاه دو شکل همنهشت باشند، اضلاع دوبره‌دو برابرند.

$$AC = DE$$

$$AB = EF \Rightarrow 5 = 2y + 1 \Rightarrow 2y = 4 \Rightarrow y = 2$$

$$BC = FD \Rightarrow 2x - 1 = 7 \Rightarrow 2x = 8 \Rightarrow x = 4$$

$$x + y = 2 + 4 = 6$$

$$\underbrace{\vec{a} + \vec{c}}_{\vec{b}} + \underbrace{\vec{b} + \vec{d}}_{\vec{e}} + \vec{d} + \vec{e} = \vec{b} + \vec{e} + \vec{d} + \vec{e} = \underbrace{\vec{b} + \vec{d}}_{\vec{c}} + \vec{e} + \vec{e} = 3\vec{e}$$

براساس بردارها $\frac{1}{3}\vec{n}$ ، دو برابر $\frac{1}{6}\vec{m}$ است:

$$\frac{1}{3}\vec{n} = 2 \times \frac{1}{6}\vec{m} \Rightarrow \frac{1}{3}\vec{n} = \vec{m}$$

به جای بررسی گزینه‌ها، می‌توانیم $7/5$ را به توان ۲ برسانیم:

$$7/5 \times 7/5 = 56/25$$

که مشخص است که به $\sqrt{56}$ نزدیک‌تر است.

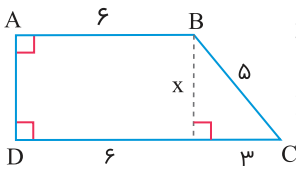
$$\frac{(x^3)^6 \times xy^3}{(yx^6)^2} = \frac{x^{12} \times xy^3}{y^2x^{12}} = \frac{x^{13}y^3}{y^2x^{12}} = yx^5$$

خودش \times یک ضلع = مساحت مربع

مساحت مربع = $x \times x$

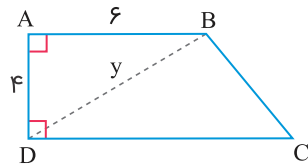
$$171 = x^2 \Rightarrow x = \sqrt{171} \simeq 13/1$$

ابتدا ارتفاع ذوزنقه را رسم کرده و اندازه آن را به دست می‌آوریم.



$$x^2 + 3^2 = 5^2 \Rightarrow x^2 = 25 - 9 \Rightarrow x = 4$$

$$y^2 = 4^2 + 6^2 \Rightarrow y^2 = 52 \Rightarrow y = \sqrt{52}$$



$$\begin{aligned} \text{محیط متوازی الاضلاع} &: 2 \times (2x + y - 1 + x - y + 2) \\ &= 2 \times (3x + 1) = 6x + 2 \end{aligned}$$

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} \quad \vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$\vec{c} = 2 \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix} = 3\vec{i} - 3\vec{j}$$

$$AD = DC \Rightarrow AD + GA = DC + DF \Rightarrow DG = CF$$

$$\begin{cases} DG = CF \\ \hat{D} = \hat{C} = 90^\circ \Rightarrow \triangle DGF \cong \triangle CEF \Rightarrow \hat{G} = \hat{F}_1 \\ DF = CE \end{cases}$$

$$\hat{F}_1 + \hat{F}_2 = \hat{G} + \hat{F}_2 = 180^\circ - \hat{D} = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

می‌توان نوشت $\sqrt{25} < \sqrt{x} < \sqrt{81}$ و چون زیر رادیکال عدد منفی نداریم، پس جواب عددهای طبیعی بین ۲۵ و ۸۱ است که ۵۵ تا هستند.

$$\sqrt{2^{x+1}} = 32 \Rightarrow \sqrt{2^{x+1}} = 2^5 \xrightarrow{\text{به توان } 2} 2^{x+1} = (2^5)^2$$

$$\Rightarrow 2^{x+1} = 2^{10} \Rightarrow x+1 = 10 \Rightarrow x = 9$$

$$\Rightarrow \sqrt{9+2} = \sqrt{11} \simeq 3/3$$

$$8^5 \times 2^{3^2} \times (2^5)^4 = (2^3)^5 \times 2^9 \times 2^{20} = 2^{15} \times 2^{29} = 2^{44}$$

$$\Rightarrow (2^2)^{22} = 2^{44} \Rightarrow a = 22$$

$$\frac{x+1}{2} - \frac{x}{3} = \frac{x}{4} \Rightarrow \frac{3x+3-2x}{6} = \frac{x}{4} \Rightarrow \frac{x+3}{6} = \frac{x}{4} \Rightarrow 4x = 3x+12 \Rightarrow x = 12 \Rightarrow x = 6$$

$$\begin{bmatrix} ۳ \\ -۱ \end{bmatrix} - ۲\vec{x} = \begin{bmatrix} ۵ \\ ۱ \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} ۳ \\ -۱ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ۵ \\ ۱ \end{bmatrix} = ۲\vec{x}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} -۲ \\ -۲ \end{bmatrix} = ۲\vec{x} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -۱ \\ -۱ \end{bmatrix}$$

در شکل‌های هم‌نهشت زاویه‌ها و اضلاع دوبره‌دو باهم برابرند.

$$۲x - ۴ = ۸ \Rightarrow x = ۶$$

$$۳۰ + ۷۰ = ۱۰۰ \Rightarrow ۴y + ۴۰ = ۸۰ \Rightarrow ۴y = ۴۰ \Rightarrow y = ۱۰$$

$$x + y = ۶ + ۱۰ = ۱۶$$

$$x^۲ - ۳x + ۱ = ۰ \Rightarrow x^۲ - ۳x = -۱$$

$$۲x(x-۲) - x(x-۱) - ۳ = ۲x^۲ - ۴x - x^۲ + x - ۳ = x^۲ - ۳x - ۳ = -۱ - ۳ = -۴$$

$$\underbrace{۳^۵ + ۳^۵ + ۳^۵}_{۳ \times ۳^۵} + ۳^۶ + ۳^۶ = \underbrace{۳ \times ۳^۵}_{۳^۶} + ۳^۶ + ۳^۶$$

$$= ۳^۶ + ۳^۶ + ۳^۶ = ۳ \times ۳^۶ = ۳^۷$$

به صورت تقریبی حاصل هریک را محاسبه می‌کنیم:

$$۷\sqrt{۲} \simeq ۷ \times ۱/۴ = ۹/۸$$

$$۶\sqrt{۳} \simeq ۶ \times ۱/۷ = ۱۰/۲$$

$$۴\sqrt{۷} \simeq ۴ \times ۲/۶ = ۱۰/۴$$

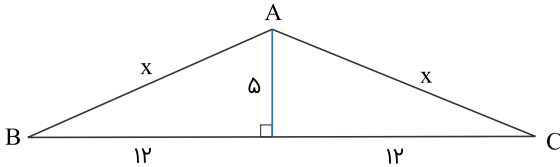
$$۳\sqrt{۱۱} \simeq ۳ \times ۳/۳ = ۹/۹$$

واضح است که $۷\sqrt{۲}$ از همه کوچک‌تر است.

$$\frac{۴^۵ \times ۲^{۴۲} \times (\lambda^۲)^۳}{۱۶^۸} = \frac{(۲^۲)^۵ \times ۲^{۱۶} \times \lambda^۶}{(۲^۴)^۸} = \frac{۲^{۱۰} \times ۲^{۱۶} \times ۲^{۱۸}}{۲^{۳۲}} = \frac{۲^{۴۴}}{۲^{۳۲}} = ۲^{۱۲} \Rightarrow a = ۱۲$$

$$\frac{9^{\square} \div 3^5}{3^8} = 3^3 \Rightarrow \frac{3^{2\square} \div 3^5}{3^8} = 3^3$$

$$\Rightarrow \frac{3^{2\square-5}}{3^8} = 3^3 \Rightarrow 3^{2\square-13} = 3^3 \Rightarrow \square = 8$$



هنگامی توپ کمترین فاصله را می‌پیماید که مثلث ABC متساوی‌الساقین باشد. فاصله سعید تا تیر دروازه برابر است با:

$$\text{نصف طول دروازه} + \text{نصف طول زمین} = 20 + 4 = 24$$

حال کافی است طول ساق مثلث را با استفاده از رابطه فیثاغورس حساب کنیم:

$$12^2 + 5^2 = x^2 \Rightarrow x = 13$$

بنابراین فاصله حسین تا سعید برابر ۱۳ است.

با رسم قطرهای مربع، ۴ مثلث ایجاد می‌شود که هر ۴ تا باهم هم‌نهشت هستند. مثلث $\triangle GHF$ مثلث بزرگ‌تری می‌باشد که یکی از این ۴ مثلث که $\triangle GHI$ باشد درون آن قرار دارد و نمی‌تواند با آن هم‌نهشت باشد.

کافی است در عبارت $5x - 2$ به جای x عدد -3 را قرار دهیم:

$$5x - 2 = 5(-3) - 2 = (-15) - 2 = -17$$

$$\frac{15^3 \times 5^5}{5 \times 3^3} = \frac{15^3}{3^3} \times \frac{5^5}{5} = 5^3 \times 5^4 = 5^7$$

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}, \vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\vec{a} + 2\vec{x} = \vec{b} + \vec{i} + 2\vec{j} \Rightarrow \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} + 2\vec{x} = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow 2\vec{x} = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow 2\vec{x} = \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} = \vec{i} + 3\vec{j}$$

$$(8^3 \times 2^5 \times 16) \div 4^7 = ((2^3)^3 \times 2^5 \times 2^4) \div (2^2)^7 = (2^9 \times 2^5 \times 2^4) \div 2^{14} = 2^{18} \div 2^{14} = 2^4$$

$$(3x^2 - 4x)(2 - x) = 6x^2 - 3x^3 - 8x + 4x^2 = 10x^2 - 3x^3 - 8x$$

$$2a - \frac{a}{3} \Rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{a=6} 2 \times 6 - \frac{6}{3} = 12 - 2 = 10 \\ \xrightarrow{a=-3} 2 \times (-3) - \frac{-3}{3} = -6 + 1 = -5 \end{cases}$$

$$\text{مجموع} = 10 + (-5) = 5$$

$$\left(-\frac{1}{2}\right) \begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix} + 2x = \begin{bmatrix} -4 \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} + 2x = \begin{bmatrix} -4 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow 2x = \begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix} \Rightarrow x = \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

۱۲۳۴۵۶۷۸۹۰ ده رقمی است پس جذر آن پنج رقم و در نتیجه جذر جذر آن سه رقم صحیح دارد.

فرض کنید عدد موردنظر به صورت $\overline{ab77}$ باشد، پس: (باتوجه به ۴ رقمی بودن عدد ۷۶۰۱ عدد مدنظر را به صورت یک عدد ۴ رقمی در نظر گرفتیم)

$$\overline{ab77} - \overline{ab} = 7601 \Rightarrow 1000a + 100b + 77 - 10a - b = 7601$$

$$\Rightarrow 990a + 99b = 7601 - 77 \Rightarrow 99(10a + b) = 7524$$

$$\Rightarrow 10a + b = \frac{7524}{99} = 76 \Rightarrow \overline{ab} = 76$$

پس:

$$\text{مجموع ارقام} = 7 + 6 + 7 + 7 = 27$$

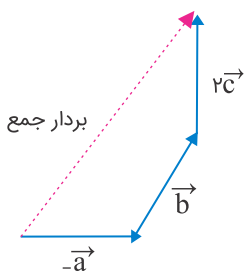
$$\frac{(a + a + 3) \times 4}{2} = (2a + 3) \times 2 = 4a + 6$$

فاکتور می‌گیریم:

$$12(x-1)^m y^r (z+2) + 9(x-1)^r y(z+2)^m + 27(x-1)(z+2)$$

$$= 3(x-1)(z+2) \times [4(x-1)^r y^r + 3(x-1)y(z+2)^r + 9]$$

بردارها را در ادامه هم رسم می‌کنیم. مشابه گزینه ۲ می‌باشد.



$$4^1(4^5) = 4^6$$

گزینه ۲

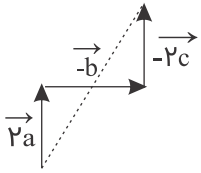
۴۸

$$(-۲) \begin{bmatrix} ۳ \\ -۱ \end{bmatrix} - \frac{۱}{۲} \begin{bmatrix} ۱۲ \\ ۸ \end{bmatrix} + ۳ \begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۶ \\ ۲ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ۶ \\ ۴ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۹ \\ ۶ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۳ \\ ۴ \end{bmatrix}$$

گزینه ۳

۴۹

طول: + / عرض: +



گزینه ۲

۵۰

$$۳\sqrt{۷} = \sqrt{۹ \times ۷} = \sqrt{۶۳}$$

اما $۸ < \sqrt{۶۳} < ۷$ قرار دارد. پس:

$$-۸ < -۳\sqrt{۷} = -\sqrt{۶۳} < -۷ \xrightarrow{(-۴)} -۱۲ < -۴ - ۳\sqrt{۷} < -۱۱$$

گزینه ۲

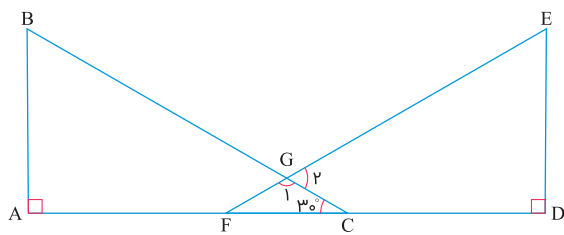
۵۱

$$\hat{C} = \hat{F} = ۳۰^\circ$$

$$\hat{C} + \hat{F} + \hat{G}_1 = ۱۸۰^\circ \Rightarrow ۳۰^\circ + ۳۰^\circ + \hat{G}_1 = ۱۸۰^\circ$$

$$\hat{G}_1 = ۱۸۰^\circ - ۳۰^\circ - ۳۰^\circ = ۱۲۰^\circ$$

$$\hat{G}_1 + \hat{G}_2 = ۱۸۰^\circ \Rightarrow ۱۲۰^\circ + \hat{G}_2 = ۱۸۰^\circ \Rightarrow \hat{G}_2 = ۱۸۰^\circ - ۱۲۰^\circ = ۶۰^\circ$$



گزینه ۱

۵۲

$$۵^x + ۳ \times ۵^{x-۲} = ۱۴۰ \Rightarrow ۲۵ \times ۵^{x-۲} + ۳ \times ۵^{x-۲} = ۱۴۰$$

$$\Rightarrow ۲۸ \times ۵^{x-۲} = ۱۴۰ \Rightarrow ۵^{x-۲} = \frac{۱۴۰}{۲۸}$$

$$\Rightarrow ۵^{x-۲} = ۵ \Rightarrow x - ۲ = ۱ \Rightarrow x = ۳$$

$$۳ \text{ جذر} \Rightarrow \sqrt[۳]{۳} \simeq ۱/۷$$

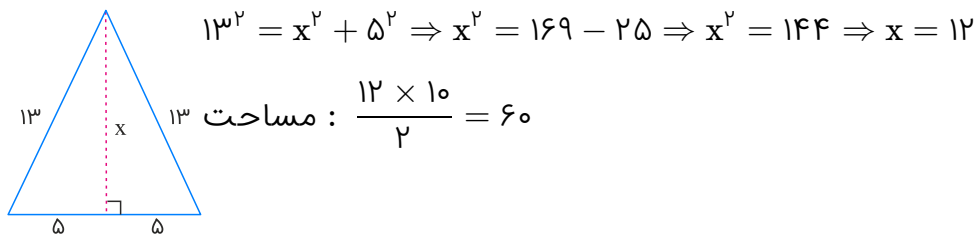
$$\frac{1}{a} + \frac{1}{2b} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{2b+a}{2ab} = \frac{1}{3} \xrightarrow{\text{طرفین وسطین}} 6b + 3a = 2ab \quad (1)$$

از طرفی:

$$\frac{3 \cdot 6b + 15a - 10}{5ab - 5} = \frac{5(6b + 3a) - 10}{5ab - 5} \xrightarrow{(1)} \frac{5(2ab) - 10}{5ab - 5} = \frac{10ab - 10}{5ab - 5} = \frac{2(5ab - 5)}{5ab - 5} = 2$$

نقطه A بین ۸ و ۹ یعنی بین $\sqrt{64}$ و $\sqrt{81}$ است و بیشتر به ۹ یعنی $\sqrt{81}$ نزدیک است، پس $\sqrt{79}$ می‌تواند باشد.

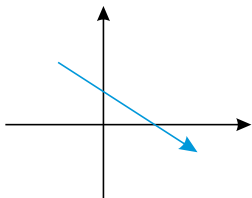
می‌دانیم در مثلث متساوی‌الساقین ارتفاع عمودمنصف نیز است. ابتدا باید ارتفاع را به دست آوریم.



$$\frac{(x+1+x+3) \times (x+1)}{2} = \frac{(2x+4)(x+1)}{2} = \frac{2(x+2)(x+1)}{2}$$

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

این بردار از ناحیه سوم عبور نمی‌کند.



$$\sqrt{131} \approx 11/4$$

بین دو عدد زوج متوالی ۱۰ و ۱۲ قرار دارد.

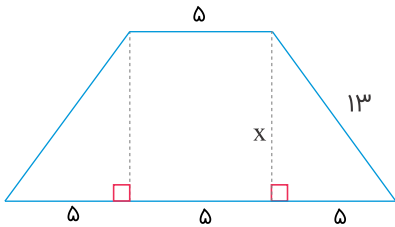
$$10 + 12 = 22$$

بردارهای a و c در ادامه هم می‌باشند و بردار b ابتدا را به انتها متصل کرده است.

$$\vec{b} = \vec{a} + \vec{c}$$

$$\frac{24^6 \div 6^6}{2^8 \div 4^3} = \frac{4^6}{2^8 \div (2^2)^3} = \frac{(2^2)^6}{2^8 \div 2^6} = \frac{2^{12}}{2^2} = 2^{10}$$

$$3n + 1$$



$$13^2 = x^2 + 5^2 \Rightarrow x = 12$$

$$S = \frac{(5 + 15) \times 12}{2} = 20 \times 6 = 120$$

$$a = -1, b = 2a$$

$$5b^3 - 3a^2 - 2a = 5(-2)^3 - 3(-1)^2 - 2(-1) = -40 - 3 + 2 = -41$$

گزینه ۴

۶۴

$$abc^f \times ab^f c \times a^f bc = 5^f \times 3^f \times 2^f$$

$$\Rightarrow a^f b^f c^f = 5^f \times 3^f \times 2^f \Rightarrow (abc)^f = (2 \times 3 \times 5)^f = 30^f \Rightarrow abc = 30$$

گزینه ۱

۶۵

فقط گزینه "۱" صحیح است.

گزینه "۲": دو بردار را اینگونه در هم ضرب نمی‌کنیم.

گزینه "۳": عدد پشت بردار، هم عدد در طول و هم در عرض ضرب می‌شود.

گزینه ۲

۶۶

اگر دقت کنید بردارهای \vec{a} و \vec{c} در ادامه هم می‌باشند و بردار \vec{b} ابتدای آن‌ها را به انتها وصل کرده است. پس: $\vec{a} + \vec{c} = \vec{b}$

گزینه ۱

۶۷

$$2x + 3 = 3x + 1 \Rightarrow 3x - 2x = 3 - 1 \Rightarrow x = 2$$

$$y + 1 = 2y - 2 \Rightarrow 2y - y = +2 + 1 \Rightarrow y = 3$$

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

گزینه ۳

۶۸

بردارهای a و d در ادامه هم می‌باشند و بردارهای b و c نیز در ادامه هم می‌باشند و از یک نقطه شروع و به یک نقطه می‌رسند.

$$\vec{a} + \vec{d} = \vec{b} + \vec{c}$$

گزینه ۳

۶۹

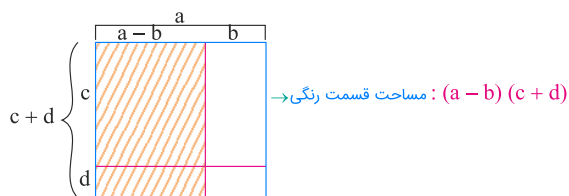
$$\triangle ABO : AB^2 = OA^2 + OB^2 \Rightarrow \sqrt{13^2} = 3^2 + OB^2$$

$$\Rightarrow OB^2 = 4 \Rightarrow OB = 2 \Rightarrow OC = 4$$

$$\triangle OAC : AC^2 = OA^2 + OC^2 \Rightarrow AC^2 = 3^2 + 4^2 \Rightarrow AC = 5$$

گزینه ۳

۷۰



$$\frac{ab^r - a^r b}{ac - bc} = \frac{ab(b-a)}{c(a-b)} = -\frac{ab}{c}$$

گزینه ۳

۷۱

$$8^F \div 4 = (2^3)^F \div 2^2 = 2^{12} \div 2^2 = 2^{10} = (2^2)^5 = 4^5$$

گزینه ۴

۷۲

$$2\vec{a} + \vec{b} = 5\vec{j} \Rightarrow 2 \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} + \vec{b} = \begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{b} = \begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \vec{b} = \begin{bmatrix} -4 \\ 7 \end{bmatrix} \text{ یا } \vec{b} = -4\vec{i} + 7\vec{j}$$

گزینه ۳

۷۳

$$(2x - 5b)^r = (2x - 5b)(2x - 5b) = 4x^r - 10xb - 10xb + 25b^r = 4x^r - 20xb + 25b^r$$

گزینه ۴

۷۴

$$\vec{b} = -\frac{1}{2}\vec{a} = -\frac{1}{2} \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$\vec{b} - 2\vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -4 \\ 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -10 \end{bmatrix}$$

گزینه ۴

۷۵