

۲۳- اگر در معادله  $3x^2 - ax + b = 0$  بین اعداد  $a$  و  $b$  رابطه  $2a + b = -12$  برقرار باشد یکی از ریشه‌های معادله

کدام گزینه است؟

$\alpha = -2$   
 $12 + 2a + b = 0$   
 $2a + b = -12$   
 $\alpha \cdot \beta = \frac{b}{3}$   
 $(-2) \beta = \frac{b}{3}$   
 $\beta = -\frac{b}{6}$

(۱)  $-b$

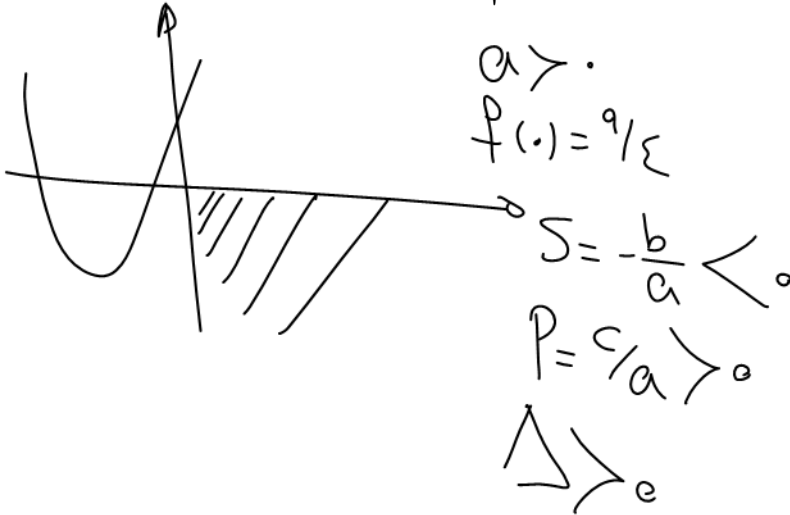
(۲)  $-\frac{b}{2}$

(۳)  $-\frac{b}{3}$

(۴)  $-\frac{b}{6}$

۲۴- به ازای چه حدودی از  $a$  نمودار تابع درجه دوم  $y = ax^2 - (a-2)x + \frac{9}{4}$  فقط از ناحیه چهارم محورهای

مختصات نمی‌گذرد؟



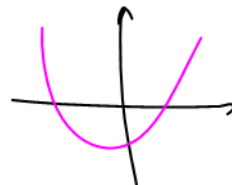
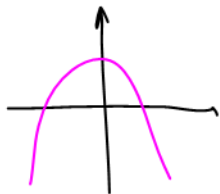
(۱)  $-1 < a < 0$

(۲)  $-2 < a < -1$

(۳)  $1 < a < 2$

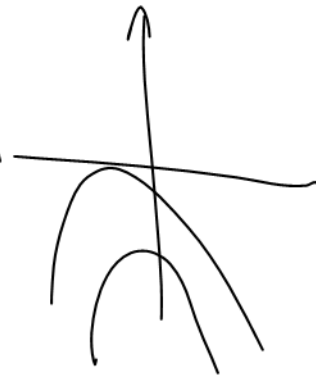
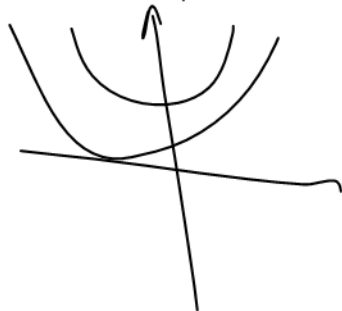
(۴)  $0 < a < 1$

①  $\Sigma$  همواره



$a \cdot c < 0$   
 $P = \frac{c}{a} < 0$

②  $\Delta$  همیشه



$\Delta \leq 0$   
 $\Delta < 0$

۲۵- ریشه‌های معادله درجه دوم  $x^2 + ax + b = 0$  یک واحد از ریشه‌های معادله  $3x^2 + 7x + 1 = 0$  بیش‌تر است. b

کدام است؟

(۱) -۲

(۲) -۱ ✓

(۳)  $\frac{2}{3}$

(۴)  $\frac{4}{3}$

۲۶- با توجه به نمودار سهمی  $f(x) = ax^2 + bx + c$  حاصل عبارت  $\alpha\beta^2 + 2\alpha^2$  کدام است؟

$f(0) = -2 \rightarrow c = -2$

$x_s = -\frac{b}{2a} = 2 \rightarrow -b = 4a \rightarrow a = -1$

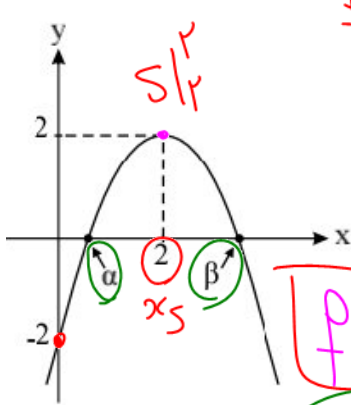
$f(2) = 2 \rightarrow 4a + 4b - 2 = 2$

$4a + 4b = 4$

$-b + 4b = 4 \rightarrow b = 4$

$f = -x^2 + 4x - 2 \rightarrow S = 4 \quad P = 2$

$\alpha\beta^2 + 2\alpha^2 = \alpha P(P^2) + 2\alpha^2 = 2P^3 + 2\alpha^2 = 2(P^2 + \alpha^2) =$   
 $2(16 - 4) = 2 \cdot 12 = 24$



- ۲۴ (۱) ✓
- ۴۲ (۲)
- ۱۲ (۳)
- ۴۰ (۴)

۲۷- به ازای کدام مقدار  $m$  ریشه‌های حقیقی معادله  $mx^2 + 3x + m^2 = 2$  معکوس یکدیگرند؟

$$mx^2 + 3x + m^2 - 2 = 0$$

$$\alpha = \frac{1}{\beta} \rightarrow \alpha\beta = 1 \rightarrow C = a$$

حدالتر

$$m^2 - 2 = m$$

$$m^2 - m - 2 = 0$$

$$(m - 2)(m + 1) = 0$$

$$m = 2 \quad m = -1$$

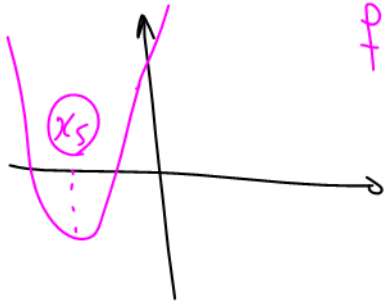
X

$$\Delta > 0$$

$$9 - [m(m^2 - 2)] > 0$$

- ~~-2 (1)~~
- 1 (2)
- ~~1 (3)~~
- ~~2 (4)~~

۲۸- به ازای کدام مجموعه مقادیر  $a$  کمترین مقدار تابع  $f(x) = ax^2 + 2(x+a) - 1$  در ربع سوم قرار دارد؟



$$f(x) = ax^2 + 2x + 2a - 1$$

$$\left\{ \begin{array}{l} a > 0 \quad \checkmark \\ \Delta > 0 \quad \rightarrow \quad \curvearrowright \\ -\frac{b}{2a} < 0 \\ \text{مقدار سوم} \\ \underline{\underline{M}} \end{array} \right.$$

$$-1 < a < \frac{1}{2} \quad (1)$$

$$-\frac{1}{2} < a < 1 \quad (2)$$

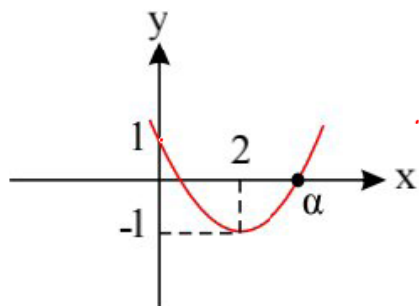
$$0 < a < 1 \quad (3) \quad \checkmark$$

$$a > 0 \quad (4)$$

۲۹- از میان مثلث‌هایی که مجموع طول قاعده و ارتفاع وارد بر آن ۱۶ سانتی‌متر است مثلثی را اختیار کرده‌ایم که مساحت آن ماکسیمم است مساحت این مثلث چند سانتی‌متر مربع است؟

$S = \frac{1}{2} a \cdot h$  هفت  $a + h = 16$   
 $S = \frac{1}{2} a (16 - a) = 8a - \frac{a^2}{2}$   
 $S' = 8 - a = 0 \rightarrow a = 8$   
 $S_{max} = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 8 = 32$   
 (1) 30  
 (2) 32  
 (3) 34  
 (4) 36  
 $S = 16a - \frac{a^2}{2}$   
 $y = 16x - \frac{x^2}{2}$

۲۰- با توجه به شکل روبرو که نمودار یک تابع درجه دو را نشان می دهد. مقدار  $\alpha$  کدام است؟



$$y = ax^2 + bx + c$$

$$S \mid -1$$

$$1 \mid 1$$

$$x_S = 2 = -b/2a$$

$$3 \quad (1)$$

$$\frac{5}{2} \quad (2)$$

$$2 + \sqrt{2} \quad (3) \quad \checkmark$$

$$\frac{4 + \sqrt{2}}{2} \quad (4)$$



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

۳۱- معادله  $\left(\frac{x+1}{x}\right)^2 + \frac{2}{x} = 1$  چند جواب دارد؟

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

$$1 + \frac{1}{x} = A$$

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

$$A^2 + 2A - 3 = 0$$

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

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

$$\frac{1}{x} = -4$$

$$x = -\frac{1}{4}$$

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

$$\frac{1}{x} = 0$$

(۱) سه

(۲) دو

(۳) یک

(۴) صفر

$$x^2 - dx - 2 = 0$$

$$\begin{aligned} & \downarrow \div 2 \\ & -\frac{d}{2} \\ & \frac{20}{2} \end{aligned}$$

$$x^2 - dx - 2 + \frac{2d}{2} - \frac{2d}{2} = 0$$

$$\left(x - \frac{d}{2}\right)^2 = \frac{2d}{2} + 2 = \frac{2d+4}{2} = \frac{d+2}{1}$$

۲۲- اگر ریشه‌های معادله درجه دوم  $x(x-4)=6$  و  $\alpha$  و  $\beta$  باشد، حاصل عبارت  $\frac{\alpha}{\alpha^2-6} + \frac{\beta}{\beta^2-6}$  کدام است؟

$$\frac{\alpha}{\alpha^2-6} + \frac{\beta}{\beta^2-6} = \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{1}{4}$$

$$x^2 - 4x - 6 = 0$$

$$\alpha^2 - 4 = 6 \quad \checkmark$$

$$\beta^2 - 4 = 6 \quad \checkmark$$

- (۱)  $\frac{1}{8}$
- (۲)  $\frac{1}{4}$
- (۳)  $\frac{1}{2}$
- (۴) صفر

۲۳ اگر  $\alpha, \beta$  جواب های معادله  $x^2 - 3x - 1 = 0$  بوده و داشته باشیم  $P = \alpha\beta$  و  $S = \alpha + \beta$  به ازای کدام مقدار  $k$

$S = 3$   $P = -1$

$\frac{\alpha}{9-1}, \frac{\beta}{9-1} \Rightarrow \left(\frac{\alpha}{8}\right), \left(\frac{\beta}{8}\right)$

$\Rightarrow S' = \frac{\alpha}{8} + \frac{\beta}{8} = \frac{\alpha + \beta}{8} = \frac{3}{8}$

$\Rightarrow P' = \frac{\alpha\beta}{64} = \frac{-1}{64}$

جواب های معادله  $25x^2 - 5kx - 1 = 0$  برابر  $\frac{\alpha}{2S+P}, \frac{\beta}{2S+4P}$  است؟

$x^2 - \frac{3}{8}x - \frac{1}{64} = 0$

$25x^2 - 5kx - 1 = 0$

$-5k = -10 \Rightarrow k = 2$

-1 (1)

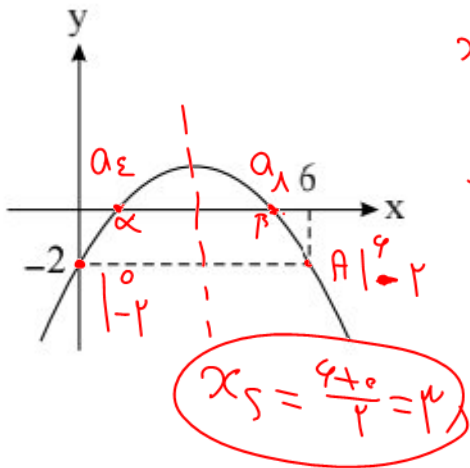
3 (2) ✓

-3 (3)

1 (4)

۳۴ اگر صفرهای تابع درجه دوم زیر جملات چهارم و هشتم یک دنباله حسابی باشند، مجموع جمله دوم و

دهم این دنباله حسابی کدام است؟



$$x_5 = \frac{a_8 + a_1}{2}$$

$$2 = \frac{a_8 + a_1}{2} \rightarrow a_8 + a_1 = 4$$

$$a_8 + a_1 = 4$$

$$a_2 + a_{10} = 4$$

(از سس 5)

$$a_1 + a_9 + a_{25} = 11 \rightarrow a_{12} = ?$$

$$1 + 9 + 25 = 35 = 12 + 12 + 12$$

$$a_1 + a_9 + a_{25} = 3a_{12}$$

$$11 = 3a_{12} \rightarrow a_{12} = 20$$

۶ (۱)

۳ (۲)

۲ (۳)

۱۲ (۴)

۳۵- به ازای کدام مجموعه مقادیر  $m$ ، سهمی به معادله  $y = (1-m)x^2 + 2(m-3)x - 1$  همواره پایین محور  $x$ ها

است؟

(۱)  $1 < m < 5$

(۲)  $2 < m < 5$

(۳)  $2 < m < 4$

(۴)  $2 < m < 6$

$$\left\{ \begin{array}{l} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{array} \right.$$

۳۶- تمام محدوده  $a$  کدام باشد تا سهمی به معادله  $y = (a+6)x^2 + (a-2)x + 1$  از ناحیه چهارم محورهای

مختصات عبور نکند؟

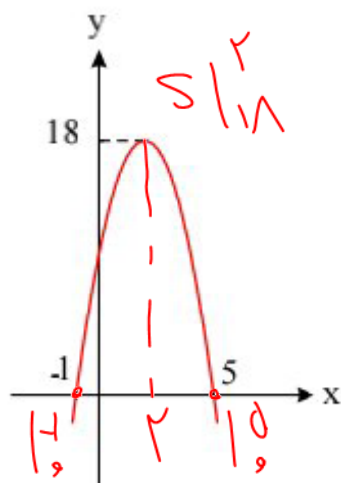
(۱)  $-6 < a < -2$

(۲)  $a \leq -2$

(۳)  $a \geq -2$

(۴)  $a > 5$

۳۷ اگر شکل داده شده نمودار تابع  $f(x) = ax^2 + bx + c$  باشد ان گاه حاصل عبارت  $A = -2a + \frac{b}{2} - c$  کدام است؟



(۱) صفر

(۲) ۲

(۳) ۴

(۴) -۲

۳۸- به ازای کدام مقدار  $m$ ، مجموع جذر هر دو ریشه معادله درجه دوم  $2x^2 - (m+1)x + \frac{1}{8} = 0$  برابر ۲ می باشد؟

۳ (۱)

۴ (۲)

۵ (۳)

۶ (۴)



۳۹- به ازای کدام مجموعه مقادیر  $k$ ، خط  $y = -2$  در بالاترین نقطه سهمی  $f(x) = kx^2 + 2\sqrt{2}x + k - 1$  بر سهمی

$$y = -2$$

$$y = k$$

بالاترین یا پایین‌ترین

$$y = k$$

مماس است؟

(۱)  $\{-1\}$

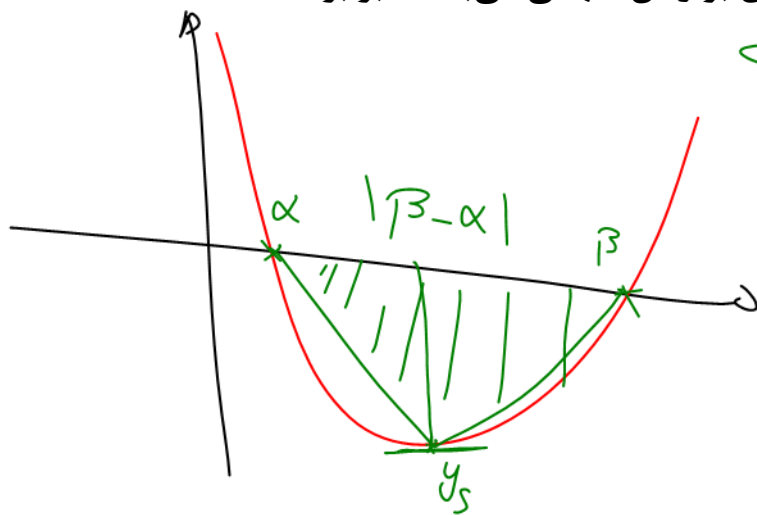
(۲)  $\{-2\}$

(۳)  $\{-2, 1\}$

(۴)  $\emptyset$

۴۰- با توجه به ضابطه سهمی  $y = x^2 - mx + m - 1$  به ازای کدام مقدار مثبت  $m$ ، مساحت مثلثی که دو راس آن

صفربهای این سهمی و راس سوم آن منطبق بر راس سهمی می باشد، برابر ۱ است؟



$$S = \frac{1}{2} y_s \times \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$$

۲ (۱)

۳ (۲)

$$|\beta - \alpha| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$$

۴ (۳)

۵ (۴)

۲۳- اگر در معادله  $3x^2 - ax + b = 0$  بین اعداد  $a$  و  $b$  رابطه  $2a + b = -12$  برقرار باشد یکی از ریشه‌های معادله

کدام گزینه است؟

(۱)  $-b$

(۲)  $-\frac{b}{2}$

(۳)  $-\frac{b}{3}$

(۴)  $-\frac{b}{6}$

۲۴- به ازای چه حدودی از  $a$  نمودار تابع درجه دوم  $y = ax^2 - (a-4)x + \frac{9}{4}$  فقط از ناحیه چهارم محورهای

مختصات نمی‌گذرد؟

(۱)  $-1 < a < 0$

(۲)  $-2 < a < -1$

(۳)  $1 < a < 2$

(۴)  $0 < a < 1$

۲۵- ریشه‌های معادله درجه دوم  $x^2 + ax + b = 0$  یک واحد از ریشه‌های معادله  $3x^2 + 7x + 1 = 0$  بیش‌تر است. b

کدام است؟

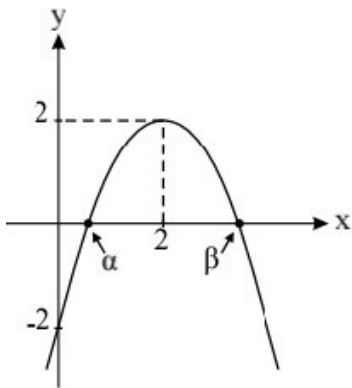
(۱) -۲

(۲) -۱

(۳)  $\frac{2}{3}$

(۴)  $\frac{4}{3}$

۲۶- با توجه به نمودار سهمی  $f(x) = ax^2 + bx + c$  حاصل عبارت  $\alpha\beta^2 + 2\alpha^2$  کدام است؟



(۱) ۲۴

(۲) ۴۲

(۳) ۱۲

(۴) ۴۰

۲۷- به ازای کدام مقدار  $m$ ، ریشه‌های حقیقی معادله  $mx^2 + 3x + m^2 = 2$  معکوس یکدیگرند؟

(۱) -۲

(۲) -۱

(۳) ۱

(۴) ۲

۲۸- به ازای کدام مجموعه مقادیر  $a$ ، کمترین مقدار تابع  $f(x) = ax^2 + 2(x+a) - 1$  در ربع سوم قرار دارد؟

$$(1) -1 < a < \frac{1}{2}$$

$$(2) -\frac{1}{2} < a < 1$$

$$(3) 0 < a < 1$$

$$(4) a > 0$$



۲۹- از میان مثلث‌هایی که مجموع طول قاعده و ارتفاع وارد بر آن ۱۶ سانتی‌متر است مثلثی را اختیار کرده‌ایم که مساحت آن ماکسیمم است مساحت این مثلث چند سانتی‌متر مربع است؟

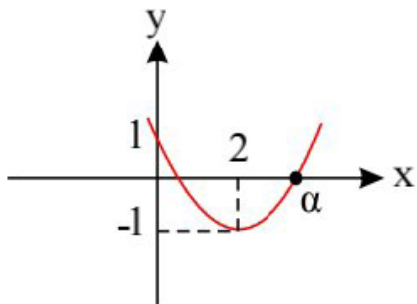
(۱) ۳۰

(۲) ۳۲

(۳) ۳۴

(۴) ۳۶

۲۰- با توجه به شکل روبرو که نمودار یک تابع درجه دو را نشان می‌دهد. مقدار  $\alpha$  کدام است؟



(۱) ۳

(۲)  $\frac{5}{2}$

(۳)  $2 + \sqrt{2}$

(۴)  $\frac{4 + \sqrt{2}}{2}$

۳۱- معادله  $\left(\frac{x+1}{x}\right)^2 + \frac{2}{x} = 1$  چند جواب دارد؟

(۱) سه

(۲) دو

(۳) یک

(۴) صفر

۲۲- اگر ریشه‌های معادله درجه دوم  $x(x-4)=6$  و  $\alpha$  و  $\beta$  باشد، حاصل عبارت  $\frac{\alpha}{\alpha^2-6} + \frac{\beta}{\beta^2-6}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{8}$

(۲)  $\frac{1}{4}$

(۳)  $\frac{1}{2}$

(۴) صفر

۳۳- اگر  $\alpha, \beta$  جواب‌های معادله  $x^2 - 3x - 1 = 0$  بوده و داشته باشیم  $P = \alpha\beta$  و  $S = \alpha + \beta$  به ازای کدام مقدار  $k$

جواب‌های معادله  $25x^2 - 5kx - 1 = 0$  برابر  $\frac{\alpha}{2S+P}, \frac{\beta}{2S+4P}$  است؟

(۱) -۱

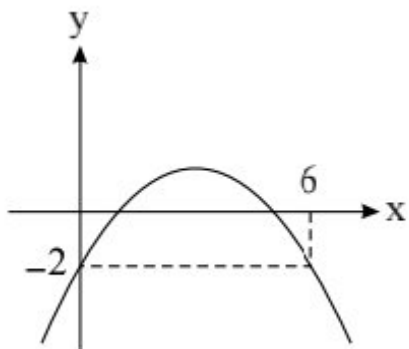
(۲) ۳

(۳) -۳

(۴) ۱

۳۴ اگر صفرهای تابع درجه دوم زیر جملات چهارم و هشتم یک دنباله حسابی باشند، مجموع جمله دوم و

دهم این دنباله حسابی کدام است؟



(۱) ۶

(۲) ۳

(۳)  $\frac{۳}{۲}$ 

(۴) ۱۲

۳۵- به ازای کدام مجموعه مقادیر  $m$ ، سهمی به معادله  $y = (1-m)x^2 + 2(m-3)x - 1$  همواره پایین محور  $x$ ها

است؟

(۱)  $1 < m < 5$

(۲)  $2 < m < 5$

(۳)  $2 < m < 4$

(۴)  $2 < m < 6$

۳۶- تمام محدوده  $a$  کدام باشد تا سهمی به معادله  $y = (a+6)x^2 + (a-2)x + 1$  از ناحیه چهارم محورهای

مختصات عبور نکند؟

(۱)  $-6 < a < -2$

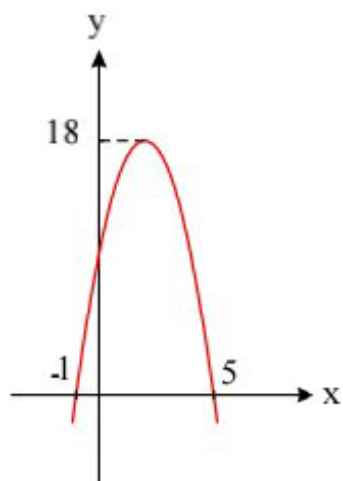
(۲)  $a \leq -2$

(۳)  $a \geq -2$

(۴)  $a > 5$



۳۷ اگر شکل داده شده نمودار تابع  $f(x) = ax^2 + bx + c$  باشد ان گاه حاصل عبارت  $A = -2a + \frac{b}{2} - c$  کدام است؟



(۱) صفر

(۲) ۲

(۳) ۴

(۴) -۲

۳۸- به ازای کدام مقدار  $m$ ، مجموع جذر هر دو ریشه معادله درجه دوم  $2x^2 - (m+1)x + \frac{1}{8} = 0$  برابر ۲ می باشد؟

۳ (۱)

۴ (۲)

۵ (۳)

۶ (۴)

۳۹- به ازای کدام مجموعه مقادیر  $k$ ، خط  $y = -2$  در بالاترین نقطه سهمی  $f(x) = kx^2 + 2\sqrt{2x} + k - 1$  بر سهمی

مماس است؟

(۱)  $\{-1\}$

(۲)  $\{-2\}$

(۳)  $\{-2, 1\}$

(۴)  $\emptyset$

۴۰- با توجه به ضابطه سهمی  $y = x^2 - mx + m - 1$  به ازای کدام مقدار مثبت  $m$ ، مساحت مثلثی که دو راس آن صفرهای این سهمی و راس سوم آن منطبق بر راس سهمی می باشد، برابر ۱ است؟

۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)

$$f\left(\frac{x+\mu}{x-1}\right) = \frac{x-1}{x} \cdot \frac{\mu-1}{\mu} = \frac{x+\mu}{x-1} = \mu u - \mu$$

چون  $f(\mu u - \mu) = ?$

$$x + \mu = \mu u - \mu - \mu = \mu u - 2\mu$$

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

$$\mu u - \mu = \dots$$

②  $y = \frac{1}{\mu}$

④  $y = \frac{\mu}{x}$

$$\mu u(x - \mu) = \dots \quad \left. \begin{array}{l} u = \infty \\ u = \mu \end{array} \right\}$$

$$f(\mu x - \mu) = f(\epsilon) = \frac{1}{\mu}$$

$$f(u) = \frac{\square}{u} \quad u \neq 0$$

$$\lim_{u \rightarrow 0} \begin{cases} 0 > \\ 0 > \\ 0 \neq 1 \end{cases}$$

$$y = \tan x = \frac{\sin x}{\cos x} \quad \cos x \neq 0$$

$$\sqrt{u} \quad u \geq 0$$

$$x \neq k\pi + \frac{\pi}{2}$$

فردانه  $f(u) = \sqrt{(k-\mu)x^2 + (\mu-1)x - 1}$   $m, k$  باشد  $(-\infty, +\infty)$

$$(-\infty, p] \cup [p, +\infty) \leftarrow f(u) = \sqrt{ax^2 + bx + c}$$

$a = 0$  و  $p$  ریشه زیررادقو

$$k - \mu = 0 \rightarrow k = \mu$$

$$\mu(\mu - 1) - 1 = \dots$$

$$\mu^2 - \mu - 1 = \dots$$

$$\mu = \frac{\mu}{\epsilon}$$

① اگر  $\mu = R$  فردانه

$$f(u) = x^2 - \mu u^2 + \nu$$

۲) اگر  $f(x) = ax^2 + bx + c$

$a > 0 \Rightarrow \left[ -\frac{\Delta}{2a}, +\infty \right)$

$a < 0 \Rightarrow \left( -\infty, -\frac{\Delta}{2a} \right]$

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

$(x-2)^2 \geq 0$

$(x-2)^2 + 3 \geq 3$

$y \geq 3 \quad [3, +\infty)$

این توابع بردشخصی خود (همواردمثبت)  $u, |u|, \sqrt{u}$  (استند از)

۳

$y = \sqrt{x-2} - 7$

$\sqrt{x-2} \geq 0$

$\sqrt{x-2} - 7 \geq -7$

$x \in \mathbb{R} - \left\{ \frac{a}{c} \right\}$

$y = \frac{ax+b}{cx+d}$

۴) هموارایت

$x^2 + x = yx^2 + yx + y$

بروزباغ  $y = \frac{x^2 + x}{x^2 + x + 1}$  جیت

$x^2(1-y) + x(1-y) - y = 0$

$\Delta \geq 0 \Rightarrow (1-y)^2 + 4(1-y)y \geq 0$

$1 + y^2 - 2y + 4y - 4y^2 \geq 0$

$-3y^2 + 2y + 1 \geq 0$

$y = 1 \quad y = -\frac{1}{3}$

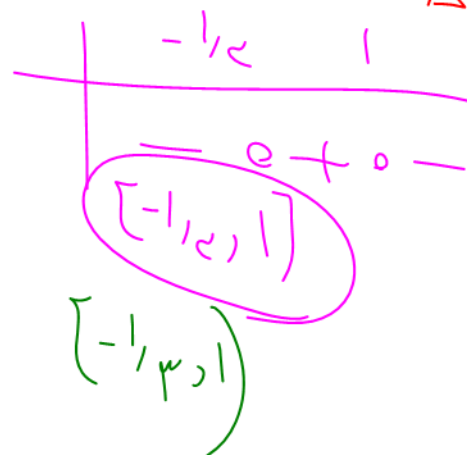
نسبت ضرب در ۲

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

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

$0 = 1$

طرفین و مطمئن کرده  
معادله بر حسب  $x$  مرتب کنند  
نقطه  $\Delta \geq 0$



$y = \frac{ax^2 + bx + c}{a'x^2 + b'x + c'}$  بروزباغ

$$x \leq 1$$

$$y = 9 - 3x$$

بردارع

$$-3x \geq -3$$

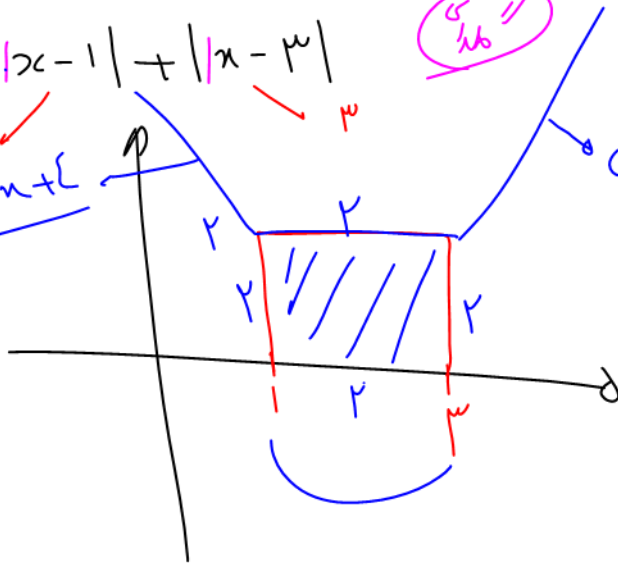
$$9 - 3x \geq 3$$

$$y \geq 3$$

مستطیل

$$y = |x-1| + |x-3|$$

$$y = -2x + 4$$



$$|x-1| + |x-3| = \begin{cases} 2x-4 & x > 3 \\ 2 & 1 < x < 3 \\ -2x+4 & x < 1 \end{cases}$$

$$|x-a| + |x-b| = k$$

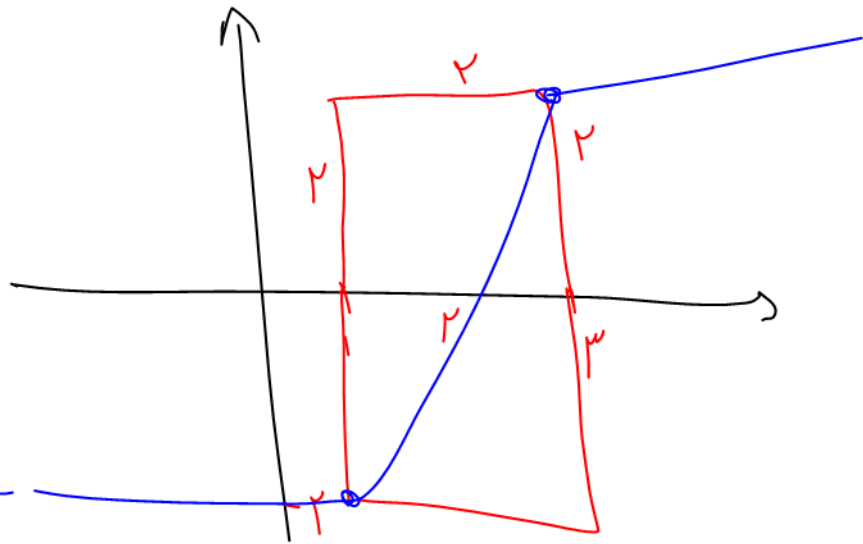
$$\text{م. 1: } \frac{a+b}{2} \pm \frac{k}{2}$$

$$y = |x-a| - |x-b|$$

$$y = |x-1| - |x-3|$$



افزایشی ✓



کاهشی

تابع ثابت  $y = f(x) = K$

تابع ثابت تغییر  $x$  از نوعی که فرض کنید وجود ندارد.  $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n + C_0 x^0 + K (\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n + C_0)$

تابع باشد،  $K$  چند است!

$$\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n + C_0 x^0 = 1 - 2 \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$$
$$\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n + C_0 x^0 = 1 - 3 \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$$

$$f(x) = 1 - 2 \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n + K (1 - 3 \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n)$$
$$f(x) = (1+K) + \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n (-2 - 3K)$$
$$-2 - 3K = \dots \rightarrow K = -\frac{2}{3}$$

$$a^p + b^p = (a+b)^p - pab$$
$$a^p + b^p = (a+b)^p - pab(a+b)$$







۱- در تابع  $f(x) = x^2 - 6x + 1 \pm \sqrt{x^2 - 6x + 5}$  تعداد اعضای دامنه تابع چقدر از تعداد اعضای برد آن

$$x^2 - 6x + 5 = 0$$

$$(x-5)(x-1) = 0$$

دامنه  $x=5$   
 $x=1$

۲  $f(5) = 25 - 30 + 1 = -4$

بیش تر است؟

۱ (۲)

۲  $f(1) = 1 - 6 + 1 = -4$

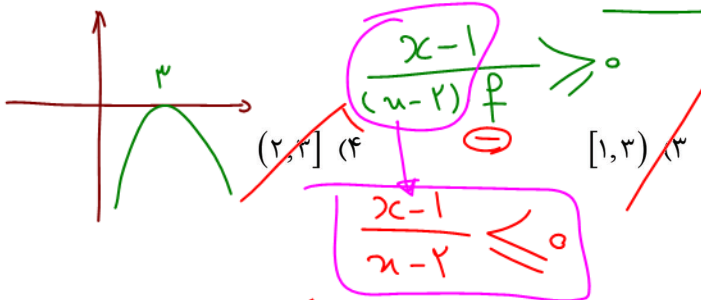
صفر (۱)

۳ (۳)

(۴) این رابطه اصلاً نمی تواند تابع باشد.

$D_f = \{5, 1\}$   $R_f = \{-4\}$

۲- تابع  $f$  یک سهمی درجه دو، دارای ماکزیممی به طول ۳ بر روی محور  $x$  هاست. دامنه تعریف تابع  $g$  با



ضابطه  $g(x) = \sqrt{\frac{x-1}{(x-2)f(x)}}$  کدام است؟

(۲)  $[1, 2)$

(۱)  $(0, 2)$

۳- برد تابع  $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & x > k \\ x^2+2 & x \leq k \end{cases}$  برابر با  $\mathbb{R}$  است، کدام گزینه می تواند باشد؟

(۲)  $-2$

(۱)  $-4$

(۴) هر سه گزینه امکان پذیر است.

(۳)  $2$

برای آنکه  $\mathbb{R}$  شود  $k^2 + 2 \geq 2k + 1 \rightarrow k^2 - 2k + 1 \geq 0$

۴- کدام گزینه در مورد تابع  $f(x) = \frac{2x^2}{\sqrt{2x^2 + 2x|x|}}$  درست است؟

(۱) در بازه  $\mathbb{R} - \{0\}$  تابعی ثابت است.

(۲) در بازه  $\mathbb{R} - \{0\}$  تابعی همانی است.

(۳) در بازه  $(0, +\infty)$  تابعی همانی است.

(۴) در بازه  $(0, +\infty)$  تابعی ثابت است.

۱- در تابع  $f(x) = x^2 - 6x + 1 \pm \sqrt{x^2 - 6x + 5}$  تعداد اعضای دامنه تابع چقدر از تعداد اعضای برد آن

بیش تر است؟

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۳

(۴) این رابطه اصلاً نمی تواند تابع باشد.

۲- تابع  $f$  یک سهمی درجه دو، دارای ماکزیممی به طول ۳ بر روی محور  $x$  هاست. دامنه تعریف تابع  $g$  با

ضابطه  $g(x) = \sqrt{\frac{x-1}{(x-2)f(x)}}$  کدام است؟

(۱)  $(0, 2)$

(۲)  $[1, 2)$

(۳)  $[1, 3)$

(۴)  $(2, 3]$

۳- برد تابع  $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & x > k \\ x^3+2 & x \leq k \end{cases}$  برابر با  $\mathbb{R}$  است،  $k$  کدام گزینه می تواند باشد؟

(۱) -۴

(۲) -۲

(۳) ۲

(۴) هر سه گزینه امکان پذیر است.

۴- کدام گزینه در مورد تابع  $f(x) = \frac{2x^2}{\sqrt{2x^2 + 2x|x|}}$  درست است؟

(۱) در بازه  $\mathbb{R} - \{0\}$  تابعی ثابت است.

(۲) در بازه  $\mathbb{R} - \{0\}$  تابعی همانی است.

(۳) در بازه  $(0, +\infty)$  تابعی همانی است.

(۴) در بازه  $(0, +\infty)$  تابعی ثابت است.