۱۶:۳۰
۱۸:۲۰

نام و نام خانوادگی ...ارشیا شیر بالادی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱... کلاس دهم A بهشتی

۱

الف) $f(x) = \sqrt{x|x|}$ $\quad x|x| \geq 0$ $\quad$ + ✓ $\quad$ − ✗ $\quad$ 0 ✓

ب) $\frac{(x+3)(x+1)+x+4}{x^2+5x+7} = x^2+5x+7 \neq 0$ $\quad \Delta = b^2 - 4ac$ $\quad 25 - 28 = -3$ $\quad \Delta > 0 \rightarrow x$ ✗

ج) $\frac{4\sin^2 x - 6\sin x}{2\sin x - 3} = \frac{2\sin x(2\sin x - 3\sin x)}{2\sin x - 3} \longrightarrow 2\sin x$

د) $\frac{x}{|x|} = |x| \neq 0 \quad x \neq 0$

۲

الف) $f(x) = [\frac{x^2}{x^2+1}]$, $g(x) = [x - [x]]$ $\quad \frac{1}{1+1} - [\frac{1}{2}]$ / $1 - 1 = 0$ / $\frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{4}+1} = [\frac{4}{20}] = 0$ $\quad [\frac{1}{2} - [\frac{1}{2}]] = 0$
+ ✓ + ✓ − ✓ 0 ✓ − ✓
همیشه برابر است

ب) $f(x) = \frac{1}{[2x]}$, $g(x) = \frac{1}{2[x]} \rightarrow x = \frac{1}{2}$ $\quad \frac{1}{1} = 0$ $\quad \frac{1}{2[\frac{1}{2}]} = \frac{1}{2} \longrightarrow$ برابر نیست ✗

ج) $x - |x| > 0 \rightarrow -1 - 1 = -2$
$|x| - x > 0 \rightarrow |+1| = 1$
برابر نیستند

د) $\frac{0 - 0 - 2}{-1} = 0 / 0$ / $\frac{x-2}{1} = 4$ $\longrightarrow 4 + 2 = 6$
+ ✓ − ✓ 0 ✓ + ✓ + ✓
همیشه برابر است

۳

$f(x) + g(x) = x^2 + x + 1$, $f(x) - g(x) = x^2 - x + 1$ $\quad (f+g) + (f-g) = 2f$

$2x + x + 1 + x^2 - x + 1 = 2x^2 + 2 \longrightarrow f(x) = x^2 + 1$ $\quad (f+g) - (f+g) - 2g =$

$2x + x + 1 - x^2 + x - 1 = 2x \longrightarrow g(x) = x$

$f^2(x) - g^2(x) = (x^2+1)^2 - x^2$ $\quad x^4 + 2x^2 + 1 - x^2 = 4x^4 + 4x^2 + 4$

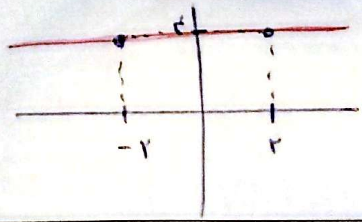
$\longrightarrow x^4 + x^2 + 1$

۴

$x + \sqrt{x^2 - 4} \longrightarrow x^2 - 4 \geq 0 \longrightarrow x^2 \geq 4 \longrightarrow x \geq 2 \ , \ x \leq -2$

$(a+b)(a-b) = (a^2 - b^2)$ $\quad (-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$

$x^2 - |x^2 - 4| = 4$



۵

$f(x) = \frac{ax+2}{x^2 - mx + n}$ $\quad g(x) = \frac{x - b}{2x^2 - 3x - 5} \longrightarrow am - bn = ?$

$(2x-5)(x+1) = 2x^2 + 2x - 5x - 5 = 2x^2 - 3x - 5 \longrightarrow ax + 3 = x - b$

$\longrightarrow x^2 - mx + n \longrightarrow m = 1/5 , n = 2/5 \longrightarrow a = 1 \quad b = -2$

$\longrightarrow 1/5 - 5 = -3/5$

۶

۷

$a, d = -1 \qquad 2a - 2b = 1 \qquad -2 - 2b = 1 \longrightarrow b = -2$

$a - 2b = 5$

۸

$a, d = -1 \qquad 2a - 2b = 1 \qquad -2 - 2b = 1 \longrightarrow b = -2$

$\cancel{a - 2b} = 3c \longrightarrow c = 5 \qquad d + c = -1 + 5 = 4$

$-1 \quad 4$

۹

۱۰

$f(x) = \dfrac{(2x+a)}{(x^2+4x+b)} \qquad g(x) = \dfrac{2}{(x-c)}$

$\dfrac{(2x+a)}{(x^2+4x+b)} = \dfrac{2}{(x-c)} \qquad (2x+a)(x-c) = 2(x^2+4x+b)$

$(2x+a)(x-c) = 2x^2 - 2cx + ax - ac = 2x^2 + x(a-2c) - ac$

$2(x^2+4x+b) = 2x^2 + 8x + 2b \qquad 2x^2 + x(a-2c) - ac = 2x^2 + 8x + 2b$