

57 Quiz

①

1) Αν $2 < x < 4$ να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$K = 2|x| + 5|2-x| - 4|x+2| - 10|x-5|$$

2) Να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$A = |\sqrt{15}-1| - |\sqrt{15}-2| + |\sqrt{15}-3| - |\sqrt{15}-4|$$

3) Να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$M = \frac{x^2 - 6x + 9}{|x-3|}$$

$$K = 2|x| + 5|2-x| - 4|x+2| - 10|x-5|$$

$$2 < x < 4$$

$$2-x < 0 \quad x+2 > 0 \quad x-5 < 0$$

$$k = 2x - 5(2-x) - 4(x+2) + 10(x-5)$$

$$= \underline{2x} - 10 + \underline{5x} - \underline{4x} - 8 + \underline{10x} - 50$$

$$= 13x - 68$$

$$2) \quad A = |\sqrt{5}-1| - |\sqrt{5}-2| + |\sqrt{5}-3| - |\sqrt{5}-4|$$

$$= \cancel{\sqrt{5}} - 1 - \cancel{\sqrt{5}} + 2 + \sqrt{5} - 3 + \sqrt{5} - 4$$

$$= 2\sqrt{5} - 6$$

$$3) \quad \frac{x^2 - 6x + 9}{|x-3|} = \frac{(x-3)^2}{|x-3|}$$

$$a) \text{ ou } x > 3 \quad \forall \tau \in \mathbb{R} \quad M = x-3$$

$$b) \text{ ou } x < 3 \quad M = -x+3$$

57 Quiz

②

1) Αν $1 < x < 3$ να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$K = |3-x| - 2|x+3| + 10|x-5| + 6|x|$$

2) Να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$A = |\sqrt{8}-3| - |\sqrt{8}+3| + |\sqrt{8}-4| - |\sqrt{8}-5|$$

3) Να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$Z = \frac{|x-1|}{x^2-2x+1}$$

$$1) A_v \quad 1 < x < 3$$

$$K = |3-x| - 2|x+3| + 10|x-5| + 6|x| \quad \textcircled{2}$$

$$3-x > 0 \quad x+3 > 0 \quad x-5 < 0$$

$$K = 3-x - 2(x+3) - 10(x-5) + 6x$$

$$\underline{3} - \underline{x} - \underline{2x} - \underline{6} - \underline{10x} + \underline{50} + \underline{6x}$$

$$-7x + 47$$

$$2) A = |\sqrt{8}-3| - |\sqrt{8}+3| + |\sqrt{8}-4| - |\sqrt{8}-5|$$

$$= -\sqrt{8} + 3 - \sqrt{8} - 3 - \sqrt{8} + 4 + \sqrt{8} - 5$$

$$= -2\sqrt{8} - 1$$

$$3) Z = \frac{|x-1|}{x^2-2x+1} = \frac{|x-1|}{(x-1)^2}$$

$$a) x > 1 \Rightarrow Z = \frac{1}{x-1}$$

$$b) x < 1 \Rightarrow Z = -\frac{1}{x-1}$$

57 Quiz

3

1) Αν $0 < x < 3$ να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$K = |x+1| - 2|x-4| + 10|x+3| + 6|x|$$

2) Να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$A = |\sqrt{9} - 3| - |\sqrt{10} + 4| + |\sqrt{10} - 5| - |\sqrt{8} - 2|$$

3) Να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$Z = \frac{|x-1|}{x^2-2x+1} : \frac{1}{x-1}$$

①

$$K = |x+1| - 2|x-4| + 10|x+3| + 6|x|$$

$$0 < x < 3$$

$$x < 3 \Rightarrow x < 4 \Rightarrow x-4 < 0$$

$$\begin{aligned} K &= x+1+2(x-4)+10(x+3)+6x \\ &= x+1+2x-8+10x+30+6x \\ &= 19x+23 \end{aligned}$$

②

$$A = |\sqrt{9}-3| - |\sqrt{10}+4| + |\sqrt{10}-5| - |\sqrt{8}-2|$$

$$= -\sqrt{10}-4-\sqrt{10}+5-\sqrt{8}+2$$

$$= -2\sqrt{10}-\sqrt{8}+3$$

3)

$$Z = \frac{|x-1|}{x^2-2x+1} : \frac{1}{x-1}$$

$$\text{or } x > 1 \quad Z = \frac{x-1}{(x-1)^2} (x-1) = 1$$

$$\text{or } x < 1 \quad Z = -1$$

③

57 Quiz

4

1) Αν $0 < x < 5$ να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$K = |x+1| - 2|x-5| + 10|x-6| + 6|x|$$

2) Να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$A = |\sqrt{16} - 3| + |\sqrt{11} + 9| + |\sqrt{11} - 5| - |\sqrt{16} - 2|$$

3) Να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$M = \frac{x^2 - 6x + 9}{|x-3|} \cdot \frac{1}{x-3}$$

1) Αν $0 < x < 5$ να απλοποιήσετε την παράσταση

$$K = |x+1| - 2|x-5| + 10|x-6| + 6|x|$$

$$\begin{aligned} &= (x+1) + 2(x-5) - 10(x-6) + 6x \\ &= \underline{x+1} + \underline{2x-10} - \underline{10x+60} + \underline{6x} \\ &= -x + 51 \end{aligned}$$

2)

$$\begin{aligned} A &= |\sqrt{16}-3| + |\sqrt{11}+9| + |\sqrt{11}-5| - |\sqrt{16}-2| \\ &= 1 + \cancel{\sqrt{11}} + 9 - \cancel{\sqrt{11}} + 5 - 2 = 13 \end{aligned}$$

3)

$$M = \frac{x^2 - 6x + 9}{|x-3|} \cdot \frac{1}{x-3}$$

$$= \frac{(x-3)^2}{|x-3|} \cdot \frac{1}{x-3}$$

α) $x > 3$ $M = 1$

β) $x < 3$ $M = -1$

57 Quiz

5

1) Αν $9 < x < 10$ να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$K = 5|x| + 3|x+5| + 10|x-10| - 2|x-9|$$

2) Να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$A = |\sqrt{10} - 3| + |\sqrt{9} + 9| + |\sqrt{10} - 5| - |\sqrt{9} - 2|$$

3) Να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$M = \frac{x^2 + 10x + 25}{|x+5|} \cdot \frac{1}{x+5}$$

1) Αν $9 < x < 10$ να απλοποιήσετε
την παράσταση

$$K = 5|x| + 3|x+5| + 10|x-10| - 2|x-9|$$

$$5x + 3(x+5) - 10(x-10) - 2(x-9)$$

$$\underline{5x} + \underline{3x} + 15 - 10x + 100 - 2x + 18$$
$$\underline{-4x + 133}$$

$$A = |\sqrt{10} - 3| + |\sqrt{9} + 9| + |\sqrt{10} - 5| - |\sqrt{9} - 2|$$

$$= \cancel{\sqrt{10}} - 3 + 3 + 9 - \cancel{\sqrt{10}} + 5 - 1 = 13$$

$$M = \frac{x^2 + 10x + 25}{|x+5|} \cdot \frac{1}{x+5}$$

$$= \frac{(x+5)^2}{(x+5)(x+5)}$$

$$a) x > -5 \Rightarrow M = 1$$

$$b) x < -5 \Rightarrow M = -1$$

57 Quiz

6

1) Αν $6 < x < 8$ να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$K = |x+1| - 3|x| + 4|x-8| - |x-6|$$

2) Να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$A = |\sqrt{15} - 4| + |\sqrt{25} - 5| + |\sqrt{15} + 5| - |\sqrt{25} - 25|$$

3) Να χρησιμοποιήσετε την παράσταση

$$M = \frac{|x+7|}{x^2 + 14x + 49} \cdot (x+7)$$

1) Αν $6 < x < 8$ να απλοποιήσετε
την παράσταση

$$K = |x+1| - 3|x| + 4|x-8| - |x-6|$$

$$= x+1 - 3x - 4(x-8) - (x-6)$$

$$= \cancel{x+1} - 3x - 4x + 32 - \cancel{x+6}$$

$$= -7x + 39$$

$$A = |\sqrt{15}-4| + |\sqrt{25}-5| + |\sqrt{15}+5| - |\sqrt{25}-25|$$

$$= \cancel{-\sqrt{15}+4} + 0 + \cancel{\sqrt{15}+5} - 20 = -11$$

$$M = \frac{|x+7|}{x^2 + 14x + 49} \cdot (x+7)$$

$$1) \text{ Αν } x > -7 \quad M = 1$$

$$2) \text{ Αν } x < -7 \quad M = -1$$