

Σ 50

Математика

предмет

ШИФР 109 М 14

| | | | | |
|----|----|----|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20 | 10 | 20 | 0 | 0 |

Задание 1.

205

Рассмотрим случай, в котором слагаемыми являются натуральные числа.

Первая пара слагаемых может быть:

| | | |
|---------|-----|--------|
| 2 + 3 | +33 | = 57 |
| 4 + 6 | +28 | = 76 |
| 6 + 9 | +23 | = 57 |
| 8 + 12 | +18 | = 0 |
| 10 + 15 | +13 | = -95 |
| 12 + 18 | +8 | = -228 |
| 14 + 21 | +3 | = -399 |

Добавим к ним соответствующее
третье слагаемое и вычитаем
результат по формуле $a^2 - b^2$

Тройка чисел, дающих максимальный
результат по формуле: 4; 6; 28

Рассмотрим случай, в котором первые два слагаемых отрицательны.

$(-2) + (-3) + 43$ (к примеру)

тогда формула будет иметь вид подсети по
формуле дадут заведомо отр. число

(отр. число - поз. число = отр. число)

Рассмотрим случай, в котором третье слагаемое отрицательно

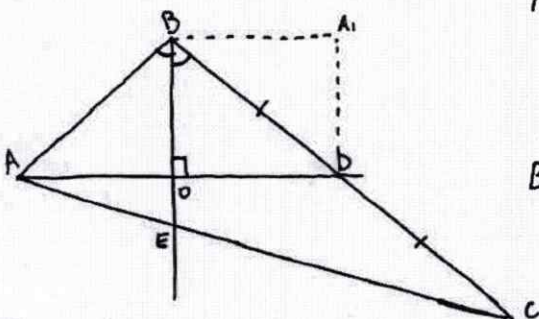
$16 + 24 + (-2)$ (к примеру)

тогда подсети по формуле тоже дадут заведомо
отр. результат.

Ответ: 4; 6; 28.

Задание 3.

20



Рассмотрим $\triangle ABO$ и $\triangle DBO$:

- 1) BO - общ. сторона
- 2) $\angle ABO = \angle DBO$ (угл)
- 3) $\angle BOD = \angle BOA$ (угл)

Вывод: $\triangle ABO = \triangle DBO$ по двум
углам и стороне между ними

$S_{ABD} = S_{ADC}$ (треугольники,
образование медианой)

не совсем
очевидно!

→ В $\triangle BDO$ гипотенуза = $\sqrt{13}$
($AB = BD$ по р-ву треугольников),
значит можно утверждать, что
 BO и DO равны 2 и 3
(по т. обр. т. Пифагора)
⇒ $S_{BDO} = \frac{2 \cdot 3}{2} = 3$
 $S_{ABD} = S_{BDO} \cdot 2 = 6$
(по р-ву треугольников)

Ответ: 12

Лист 2.

Задача 4

0,5

$$(x^2 - x + 1)(3x^2 - 10x + 3) = 20x^2$$

$$3x^4 - 10x^3 + 3x^2 - 3x^3 + 10x^2 - 3x + 3x^2 - 10x + 3 = 20x^2$$

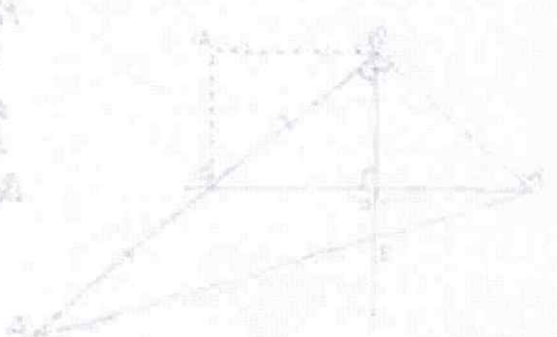
$$3x^4 - 13x^3 + 16x^2 - 13x + 3 = 20x^2$$

$$3x^4 - 13x^3 + 3x^2 - 13x = 20x^2 - 16x^2 - 3$$

$$3x^2(x^2 + 1) - 13x(x^2 + 1) = 7x^2 - 3$$

$$(3x^2 - 13x)(x^2 + 1) = 7x^2 - 3$$

| | | |
|---------|-------|----------|
| $2x =$ | $2x$ | $x + 1$ |
| $3x =$ | $3x$ | $x + 2$ |
| $4x =$ | $4x$ | $x + 3$ |
| $5x =$ | $5x$ | $x + 4$ |
| $6x =$ | $6x$ | $x + 5$ |
| $7x =$ | $7x$ | $x + 6$ |
| $8x =$ | $8x$ | $x + 7$ |
| $9x =$ | $9x$ | $x + 8$ |
| $10x =$ | $10x$ | $x + 9$ |
| $11x =$ | $11x$ | $x + 10$ |
| $12x =$ | $12x$ | $x + 11$ |
| $13x =$ | $13x$ | $x + 12$ |
| $14x =$ | $14x$ | $x + 13$ |
| $15x =$ | $15x$ | $x + 14$ |
| $16x =$ | $16x$ | $x + 15$ |
| $17x =$ | $17x$ | $x + 16$ |
| $18x =$ | $18x$ | $x + 17$ |
| $19x =$ | $19x$ | $x + 18$ |
| $20x =$ | $20x$ | $x + 19$ |



Математика

предмет

ШИФР 109 М 14Задача 2.

$$\begin{cases} |x^4 - 625x^2| \neq x^4 - 625x^2 \\ |6x^2 - 257x + 25| + 6x^2 - 257x + 25 = 0 \end{cases}$$

105

Если $6x^2 - 257x + 25 \geq 0$, то

$$6x^2 - 257x + 25 + 6x^2 - 257x + 25 = 0$$

$$12x^2 + 276 = 0$$

$$x^2 = 23$$

$$x = \pm \sqrt{23}$$

$$|x^4 - 625x^2| \neq x^4 - 625x^2$$

$$|(\sqrt{23})^4 - 625 \cdot (\sqrt{23})^2| \neq (\sqrt{23})^4 - 625 \cdot (\sqrt{23})^2$$

$$|529 - 14375| \neq 529 - 14375$$

$$13846 \neq -13846 \Rightarrow \sqrt{23} \text{ является решением системы}$$

$$|(-\sqrt{23})^4 - 625 \cdot (-\sqrt{23})^2| \neq (-\sqrt{23})^4 - 625 \cdot (-\sqrt{23})^2$$

$$13846 \neq -13846 \Rightarrow -\sqrt{23} \text{ является решением системы}$$

Если $6x^2 - 257x + 25 < 0$, то

$$-6x^2 + 257x - 25 + 6x^2 - 257x + 25 = 0$$

$$226 = 0$$

невозможно

Ответ: $\sqrt{23}$; $-\sqrt{23}$.Задача 5

$$\sqrt{n(n+3)(n+6)(n+9)+81} - \sqrt{m(m+3)(m+6)(m+9)+81}$$

$$\sqrt{6n^2+54n+180} - \sqrt{6m^2+54m+180}$$

$$\sqrt{n^2+9n+30} - \sqrt{m^2+9m+30}$$

05

Если мы рассмотрим выражение $m^2+9m+30$, то увидим, что оно $D < 0$.
 $D \geq 0$ при значениях выражения ≥ 10 .