

Бланка за отговори – 11.12.2022г.

Име.....

Училище.....

град.....

| Зад. № | отг. | отг. | отг. | отг. |
|--------|------|------|------|------|
| 1 | а | б | в | г |
| 2 | а | б | в | г |
| 3 | а | б | в | г |

Брой верни отговори х 1 точка = точки

| Зад. № | отг. | отг. | отг. | отг. |
|--------|------|------|------|------|
| 4 | а | б | в | г |
| 5 | а | б | в | г |
| 6 | а | б | в | г |
| 7 | а | б | в | г |
| 8 | а | б | в | г |
| 9 | а | б | в | г |
| 10 | а | б | в | г |

Брой верни отговори х 2 точки = точки

| Зад. № | отг. | отг. | отг. | отг. |
|--------|------|------|------|------|
| 11 | а | б | в | г |
| 12 | а | б | в | г |
| 13 | а | б | в | г |
| 14 | а | б | в | г |
| 15 | а | б | в | г |
| 16 | а | б | в | г |
| 17 | а | б | в | г |
| 18 | а | б | в | г |

Брой верни отговори х 3 точки = точки

| Зад.№ | Резултат | точки |
|-------|-------------------|-------|
| 19 | 720 m | 7 |
| 20 | 8 cm ² | 7 |

| Зад.№ | точки |
|-------|-------|
| 21 | 15 |
| 22 | 15 |
| 23 | 15 |

Общ брой точки:

Проверил:.....

21.

| | | |
|--|---|-------|
| | За означаване скоростта на лодката в спокойна вода с x , ДС: $x > 3$ | 0,5 |
| | За изразяване скоростта срещу течението преди повредата – $V = x - 3$ | 0,5 |
| | За изразяване скоростта срещу течението след повредата – $V = \frac{3}{4}x - 3$ | 0,5 |
| | За изразяване на времената – $2 \frac{20}{60} = \frac{7}{3}h$ и $2 \frac{48}{60} = \frac{14}{5}h$ | 2*0,5 |
| | За изразяване на изминатия път преди и след повредата – $S = \frac{7}{3}(x - 3)$ и $S = \frac{14}{5}(\frac{3}{4}x - 3)$ | 2 |
| | За съставяне на уравнението – $\frac{7}{3}(x - 3) - \frac{14}{5}(\frac{3}{4}x - 3) = 7$ | 2 |
| | За намиране корена на уравнението $x = 24$ | 3 |
| | За определяне собствената скорост на лодката $V = x = 24 km/h$ | 0,5 |
| | За намиране на изминатия път преди повредата и след това $S = \frac{7}{3}(24 - 3) = 49km$ и $S = \frac{14}{5}(\frac{3}{4} \cdot 24 - 3) = 42km$. | 2*0,5 |
| | За съобразяване, че по време на повредата лодката ще се движи по течението, т.е ще се върне назад, със скорост $V = \frac{3km}{h}$ за време $t = 1 \frac{20}{60} = \frac{4}{3}h$. $S = V \cdot t = 3 \cdot \frac{4}{3} = 4km$ | 3 |
| | За определяне пътя от А до В – $S = (49 - 4) + 42 = 87km$. | 1 |

22.

| | | |
|----|---|-------|
| a) | $A = x^3 - 3x^2 + 3x - 1 - 9x^2 + 1 - x^3 + 28x^2 - 3x - 9y^2$ | 2 |
| | $A = 16x^2 - 9y^2 = (4x - 3y)(4x + 3y)$ | 1 |
| б) | $B = 16x^2 - 8x + 9y^2 + 6y - 24xy = (16x^2 - 24xy + 9y^2) - (8x - 6y)$ | 1,5 |
| | $B = (4x - 3y)^2 - 2(4x - 3y) = (4x - 3y)(4x - 3y - 2)$ | 2 |
| | $x = \left 1 - \frac{22}{7} \right - \frac{2^{18}}{2^{18}(2^2 + 2 + 1)} = \left -\frac{15}{7} \right - \frac{1}{7} = \frac{15}{7} - \frac{1}{7} = \frac{14}{7} = 2$ | 2 |
| | $x = 2$ и $x = 3y \Rightarrow y = \frac{2}{3}$ | 0,5 |
| | $B = \left(4 \cdot 2 - 3 \cdot \frac{2}{3} \right) \left(4 \cdot 2 - 3 \cdot \frac{2}{3} - 2 \right) = 6 \cdot 4 = 24$ | 1 |
| в) | $\frac{1}{A - B} = \frac{1}{(4x - 3y)(4x + 3y) - (4x - 3y)(4x - 3y - 2)} = \frac{1}{(4x - 3y)(2 + 6y)}$ $= \frac{1}{2(4x - 3y)(1 + 3y)}$ | 2,5 |
| | $x = 4^{-1} \Rightarrow x = \frac{1}{4}$ и $\frac{1}{A - B} = \frac{1}{2(1 - 3y)(1 + 3y)}$ | 1,5 |
| | ДС за y : $1 - 3y \neq 0$, $y \neq \frac{1}{3}$ и $1 + 3y \neq 0$, $y \neq -\frac{1}{3}$ | 2*0,5 |

23.

| | | |
|----|--|----------------------|
| a) | $\frac{8}{3} - \frac{x - \frac{1+x}{3}}{3} = \frac{x}{2} - \frac{2x + \frac{10-7x}{3}}{2}$ | 1 |
| | $16 - 2\left(x - \frac{1+x}{3}\right) = 3x - 3\left(2x + \frac{10-7x}{3}\right)$ | 2 |
| | $16 - 2x + \frac{2+2x}{3} = 3x - 6x - \frac{30-21x}{3}$ | 2,5 |
| | $48 - 6x + 2 + 2x = -9x - 30 + 21x$ | 2,5 |
| | $50 - 4x = 12x - 30, \quad 80 = 16x, \quad x = 5$ | 3 |
| б) | $x - k^2 = 1$ $5 - k^2 = 1$ $4 - k^2 = 0$ $(2 - k)(2 + k) = 0$ $2 - k = 0 \text{ или } 2 + k = 0, \quad k = \pm 2$ | 0,5 0,5 1 2 |