

# Решение 31 варианта ОГЭ 2026 по математике 9 класс

## Часть 1

### Задание 1

Решение:

$AD = 2,4 \text{ м}$   
 $DD_1 = 2,4 : 2 = 1,2 \text{ (м)}$   
 $AE = EP = PN = ND = 2,4 : 4 = 0,6 \text{ (м)}$   
 $OD_1 = OQ = R = 0,6 + 0,6 = 1,2$   
 $PQ = PD + OQ = 1,2 + 1,2 = 2,4 \text{ (м)}$   
Ответ: 2,4

The diagram shows a semi-circle with center O and diameter AD. A chord EF is drawn, and a perpendicular bisector DD1 is drawn from D to EF. The radius is labeled R = 1,2. The distance from the center O to the chord EF is labeled as 0,6. The distance from D to D1 is labeled as 1,2. The distance from D to P is labeled as 1,2. The distance from P to Q is labeled as 2,4. The points A, E, P, N, D are marked on the diameter AD, and A1, E1, P1, N1, D1 are marked on the chord EF.

Ответ: 2.4

### Задание 2

Решение:

2) 1 упаковка - 6 штук плиток  
n? упаковок для дорожек

$$1) S_{\text{дорожки}} = AD \cdot 40 \text{ см} = 2,4 \text{ м} \cdot 0,4 \text{ м} = 0,96 \text{ м}^2$$

$$2) S_{\text{дорожек}} = 2 \cdot 0,4 \text{ м} \cdot (6 \text{ м} - 0,4 \text{ м}) = \\ = 2 \cdot 0,4 \cdot 5,6 = 4,48 \text{ (м}^2\text{)}$$

$$3) S_{\text{всех}} = 0,96 + 4,48 = 5,44 \text{ (м}^2\text{)}$$

$$4) S_{\text{6 плиток}} = 6 \cdot 0,2 \cdot 0,2 = 0,24 \text{ (м}^2\text{)}$$

$$5) n = 5,44 : 0,24 = 22 \frac{16}{24} \text{ упаковок} \\ \Rightarrow n = 23 \text{ упаковки}$$

Ответ 23

ответ: 23

### Задание 3

Решение:

$$3) x + 40 + 1,2x + 40 + x = 240$$

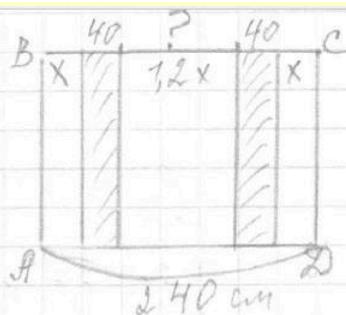
$$3,2x + 80 = 240$$

$$3,2x = 240 - 80$$

$$3,2x = 160 \quad x = 160 : 3,2$$

$$x = 50 \Rightarrow 1,2x = 1,2 \cdot 50 = 60 \text{ (см)}$$

Ответ 60



ответ: 60

## Задание 4

Решение:

4)  $l - ? \text{ м} \approx$  до десятых в базисную сторону

$$l = \frac{1}{2} C = \frac{1}{2} \cdot 2\pi R = \pi R = 3,14 \cdot 1,2 \approx 3,8 (\text{м})$$

$R = 1,2 \text{ м}$  и т.д.

Ответ 3,8

Ответ: 3.8

## Задание 5

Решение:

5)  $EF - ? \text{ см} \approx$  целое число

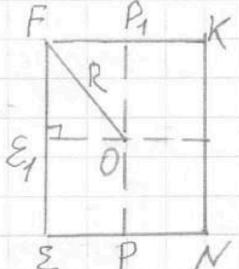
1)  $\triangle OFE_1$  ( $\angle E_1 = 90^\circ$ )

$$OF = R = 1,2 \text{ м и т.д.}$$
$$OE_1 = PE = 2,4 : 4 = 0,6 (\text{м})$$
$$FE_1 = \sqrt{R^2 - OE_1^2} = \sqrt{1,2^2 - 0,6^2} = \sqrt{1,44 - 0,36}$$
$$FE_1 = \sqrt{1,08} \approx 1,04 (\text{м})$$

2)  $EF = EE_1 + E_1F = 1,2 + 1,04 = 2,24 (\text{м})$

$$EF = 224 \text{ см}$$

Ответ 224



Ответ: 224

## Задание 6

Решение:

$$\boxed{6} \quad 45 + 0,6 \cdot (-10)^2 = 45 + 0,6 \cdot 100 = \\ = 45 + 60 = 105$$

Ответ: 105

Ответ: 105

### Задание 7

Решение:

$$\boxed{7} \quad \frac{5}{13} \approx 0,38 \in [0,3; 0,4]$$

Ответ 2

Ответ: 2

### Задание 8

Решение:

$$\boxed{8} \quad \sqrt{17 \cdot 5^4} \cdot \sqrt{17 \cdot 2^2} = \sqrt{17^2 \cdot 5^4 \cdot 2^2} = \\ = 17 \cdot 5^2 \cdot 2 = 17 \cdot 25 \cdot 2 = 850$$

Ответ 850

Ответ: 850

### Задание 9

Решение:

$$\boxed{9} \quad 2x^2 - 1\frac{1}{25} = 0 \quad 2x^2 = \frac{32}{25}$$
$$x^2 = \frac{32}{25} : 2 = \frac{32}{25} \cdot \frac{1}{2} = \frac{16}{25}$$
$$x = \pm \sqrt{\frac{16}{25}} = \pm \frac{4}{5} = \pm 0,8$$

-0,8 не подходит. Ответ: -0,8

Ответ: -0.8

## Задание 10

Решение:

$$\boxed{10} \quad \text{Всего - 25 человек}$$
$$\text{С красными цветами - 7}$$
$$\text{С синими цветами - } 25 - 7 = 18$$
$$p = \frac{18}{25} = 0,72$$

Ответ: 0,72

Ответ: 0.72

## Задание 11

Решение:

$$\boxed{11} \quad \begin{array}{ccc} A & B & B \\ 3 & 2 & 1 \end{array} \quad \text{Ответ: } 321$$

Ответ: 321

## Задание 12

Решение:

$$\boxed{12} \quad S = \frac{d_1 \cdot d_2 \cdot \sin \alpha}{2} \quad d_1 - ? \quad d_2 = 16$$
$$\sin \alpha = 0,4 \quad S = 12,8$$

Решение

$$12,8 = \frac{d_1 \cdot 16 \cdot 0,4}{2}$$
$$25,6 = 6,4d_1 \Rightarrow d_1 = 256 : 64 = 4$$

Ответ 4

Ответ: 4

### Задание 13

Решение:

$$\boxed{13} \quad 25x^2 \geq 4 \quad 25x^2 - 4 \geq 0$$
$$(5x - 2)(5x + 2) \geq 0$$
$$5x - 2 = 0 \quad \text{или} \quad 5x + 2 = 0$$
$$5x = 2 \quad \quad \quad 5x = -2$$
$$x = \frac{2}{5} = 0,4 \quad \quad \quad x = -\frac{2}{5} = -0,4$$

2)  $\frac{\text{true}}{-0,4} - \frac{\text{true}}{0,4} \rightarrow$  Ответ 2

Ответ: 2

### Задание 14

Решение:

14)  $(a_n)$  - арифм. прогрессия  
 $a_5 = 27$     $a_7 = 31$     $a_{24} = ?$

Решение

1)  $d = \frac{a_7 - a_5}{7 - 5} = \frac{31 - 27}{2} = \frac{4}{2} = 2$

2)  $a_n = a_1 + d(n - 1)$

14)  $a_5 = a_1 + d \cdot (5 - 1)$

$27 = a_1 + 2 \cdot 4$     $27 = a_1 + 8$     $a_1 = 27 - 8 = 19$

3)  $a_{24} = 19 + 2 \cdot 23 = 19 + 46 = 65$

Ответ 65

Ответ: 65

## Задание 15

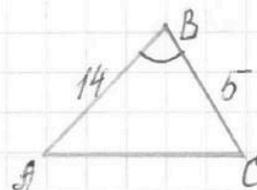
Решение:

15)  $\sin A = \frac{6}{7}$     $S_{ABC} = ?$

$S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot BC \cdot \sin B$

$S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot 14 \cdot 5 \cdot \frac{6}{7} = 30$

Ответ 30

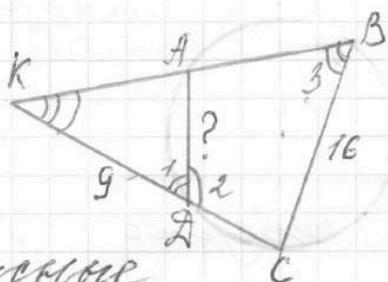


Ответ: 30

## Задание 16

Решение:

16)  $BK = 18$   $AK = ?$   
 $AK = 9$   
 $BC = 16$



Решение

- 1)  $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$  смежные
- 2)  $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$  вертикальные углы
- $\Rightarrow \angle 1 + \angle 2 = \angle 2 + \angle 3 \Rightarrow \angle 1 = \angle 3$ ,  $\angle K$ -общий
- 3)  $\triangle AKB \sim \triangle AKC$  (по двум углам)  $\Rightarrow$

$$\frac{AK}{16} = \frac{9}{18}, \quad \frac{AK}{16} = \frac{1}{2}, \quad AK = \frac{16}{2} = 8$$

Ответ 8

Ответ: 8

## Задание 17

Решение:

17)  $AH = KH = \frac{6-2}{2} = 2$

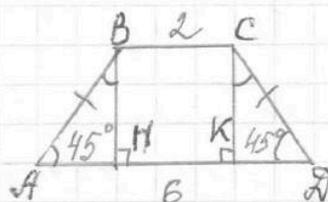
$\triangle ABH$  ( $\angle H = 90^\circ$ )

$$\angle A = 45^\circ \Rightarrow \angle B = 45^\circ$$

$$\Rightarrow AH = BH = 2$$

$$S_{ABCK} = \frac{BC + AK}{2} \cdot BH = \frac{2 + 6}{2} \cdot 2 = 8$$

Ответ 8

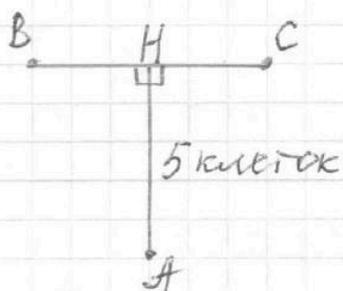


Ответ: 8

## Задание 18

Решение:

18 BC - отрезок  
 $AN \perp BC$   
 $AN = 5$  километров



Ответ: 5

Ответ: 5

## Задание 19

Решение:

19 1) неверно  
2) неверно  
3) верно

Ответ: 3

Ответ: 3

## Часть 2

## Задание 20

Решение:

20  $(x-3)^4 - 3(x-3)^2 - 10 = 0$   
 $((x-3)^2)^2 - 3(x-3)^2 - 10 = 0$   
пусть  $(x-3)^2 = t, t \geq 0$   
тогда  $t^2 - 3t - 10 = 0$

$t_1 = -2$ ,  $t_2 = 5$  по т. Виета  
подбором

$-2 < 0 \Rightarrow$  не удовлетв. усл.  $t \geq 0$

значит,  $(x-3)^2 = 5$

$$x-3 = \sqrt{5} \text{ или } x-3 = -\sqrt{5}$$

$$x = 3 + \sqrt{5} \quad x = 3 - \sqrt{5}$$

ответ  $3 - \sqrt{5}; 3 + \sqrt{5}$

ответ:  $3 - \sqrt{5}; 3 + \sqrt{5}$

## Задание 21

Решение:

<u>21</u>	$V$	$t$	$S$	Условие $V_3 = X \text{ км/ч}$
I	$12 \text{ км/ч}$	$2 \text{ ч}$	$24 \text{ км}$	$t_{\text{обгона I}} = \frac{24}{X-12} \text{ ч}$
II	$10 \text{ км/ч}$	$1 \text{ ч}$	$10 \text{ км}$	$t_{\text{обгона II}} = \frac{10}{X-10} \text{ ч}$

$t_I - t_{II} = \Delta t = 2 \text{ ч}$

$$\frac{24}{X-12} - \frac{10}{X-10} = 2 \quad | : 2$$

$X > 12 \text{ км/ч}$

$$\frac{12}{X-12} - \frac{5}{X-10} = 1 \quad | \times (X-12)(X-10)$$
$$12(X-10) - 5(X-12) = 1(X-12)(X-10)$$
$$12X - 120 - 5X + 60 = X^2 - 10X - 12X + 120$$
$$X^2 - 29X + 180 = 0 \quad D = 841 - 4 \cdot 180 = 121$$
$$X = \frac{29 \pm 11}{2} \quad X_1 = 9 \quad X_2 = 20$$

Значит,  $20 \text{ км/ч} = V_3$

Ответ  $20 \text{ км/ч}$

Ответ: **20 км/ч**

**Задание 22**

Решение:

1)  $y = \begin{cases} \text{если } x \geq 0 & \frac{0,75x^3 - 1,5x^2}{x-2} = \frac{0,75x^2(x-2)}{x-2} \\ \text{если } x < 0 & -\frac{0,75x^3 + 1,5x^2}{x-2} = \frac{-0,75x^2(x+2)}{x-2} \end{cases}$

$y = \begin{cases} 0,75x^2 & \text{если } x \neq 2 \\ -0,75x^2 & \text{если } x \neq -2 \end{cases}$        $\begin{cases} y = \frac{3}{4}x^2 \\ y = -\frac{3}{4}x^2 \end{cases}$

$y = \frac{3}{4}x^2$

x	2	0	-2
y	3	0	3

$y = -\frac{3}{4}x^2$

x	0	2	-2
y	0	-3	-3

нет общих точек

Ответ при  $m=3$

Ответ: при  $m=3$

## Задание 23

Решение:

23

Дано:  $\omega(O; R)$   
 $AB$  - касательная.  
 $CD = 3,6$   
 $AB = 8$

Найти:  $AC$

Решение:

1)  $R = CD : 2 = 3,6 : 2 = 1,8$

2)  $\triangle AOB$  ( $\angle B = 90^\circ$ ) по т. Пифагора

$$AO = \sqrt{AB^2 + BO^2} = \sqrt{8^2 + 1,8^2} = \sqrt{64 + 3,24}$$

$$AO = \sqrt{67,24} = 8,2$$

3)  $AC = AO + OC = 8,2 + 1,8 = 10$

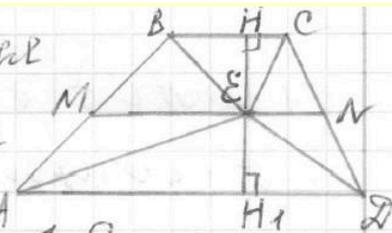
Ответ 10

Ответ: 10

## Задание 24

Решение:

24) Дано:  $ABCD$  - трапеция  
с осн.  $AD$  и  $BC$   
 $MN$  - сред. линия  
 $E \in MN$



Доказ-ть:  $S_{BCE} + S_{ADE} = \frac{1}{2} S_{ABCD}$

Доказ-во!

1)  $S_{BCE} = \frac{1}{2} BC \cdot EH = \frac{1}{2} BC \cdot \frac{1}{2} HH_1$

2)  $S_{ADE} = \frac{1}{2} AD \cdot EH_1 = \frac{1}{2} AD \cdot \frac{1}{2} HH_1$

3)  $S_{BCE} + S_{ADE} = \frac{1}{2} HH_1 (BC + AD) = \frac{1}{2} S_{ABCD}$  з.т.д.

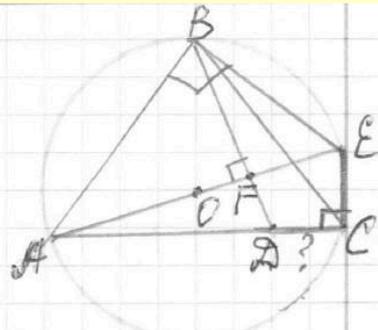
Ответ: доказано

## Задание 25

Решение:

25) Дано:  $\triangle ABC$ ,  $AB = 36$   
 $AC = 54$ ,  $BD \perp AD$   
 $BD \cap AE = D$

Найти:  $CD$



Решение

1)  $AO \perp$  окр.  $= E \Rightarrow AE$  - диаметр  
 $BE$  - хорда

2)  $\angle ABE = 90^\circ$  вписанный, опр. на диам.

3)  $BD \cap AE = F$

$\triangle ABE \sim \triangle ABF$  (по двум углам)

$\angle A$  - общий,  $\angle B = \angle E = 90^\circ$

$$\Rightarrow \frac{AE}{AB} = \frac{AB}{AF} \Rightarrow \boxed{AB^2 = AE \cdot AF} (*)$$

4)  $\angle ACE = 90^\circ$  вписанный опр. на диаметре  $AE$

5)  $\triangle ACE \sim \triangle AFD$  (по двум углам)

$\angle A$  - общий,  $\angle C = \angle F = 90^\circ$

$$\Rightarrow \frac{AE}{AD} = \frac{AC}{AF} \Rightarrow \boxed{AD = \frac{AE \cdot AF}{AC}} (**)$$

6) Подставляем (\*) в (\*\*) найдем

$$AD = \frac{AB^2}{AC} = \frac{36^2}{54} = \frac{36 \cdot 36^4}{54 \cdot 1} = 6 \cdot 4 = 24$$

$$7) CD = AC - AD = 54 - 24 = 30$$

Ответ: 30

Ответ: 30