

Открытый банк заданий по математике. ЕГЭ. 2010г.

Задания В 4

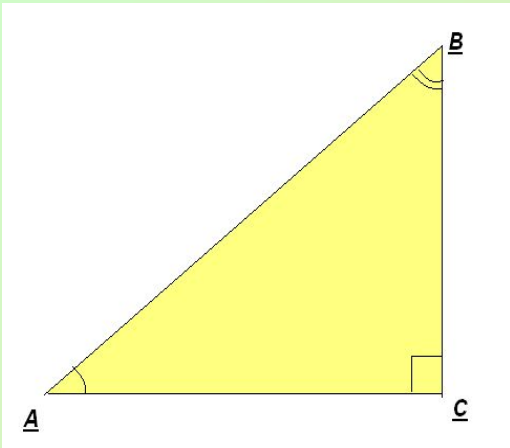


МОУ СОШ №8 с.Левокумка

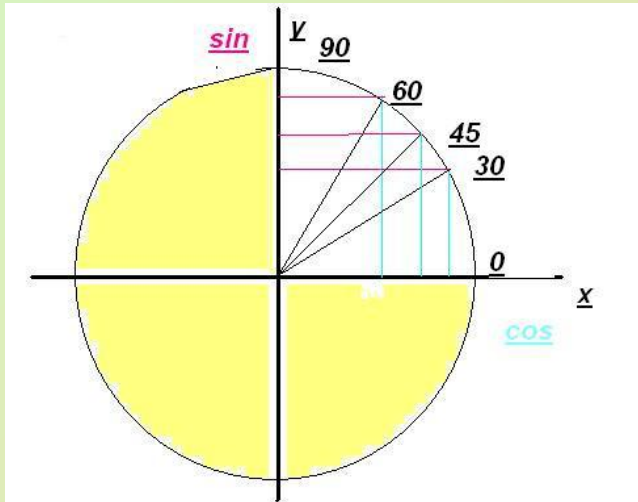
Долгова О.А. учитель математики

11 9:12

Открытая база заданий. В 4



1. Теорема Пифагора
2. Свойство острых углов прямоугольного треугольника
3. Определение синуса острого угла
4. Определение косинуса острого угла
5. Определение тангенса и котангенса острого угла
6. Свойство синуса и косинуса одного угла
7. Свойство тангенса и котангенса одного угла
8. Значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла. (ед. окружность)
9. Формулы приведения



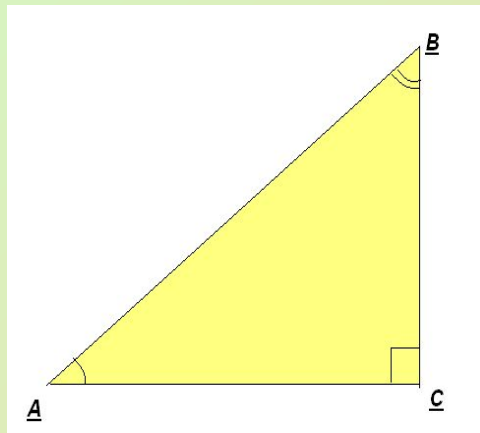
Открытая база заданий. В 4

$\triangle ABC$ – прямоугольный,

$$\angle C = 90^\circ$$

AB – гипотенуза

AC, BC – катеты



$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

$$\angle A + \angle B = 90^\circ$$

$$\sin \angle A = \frac{BC}{AB}$$

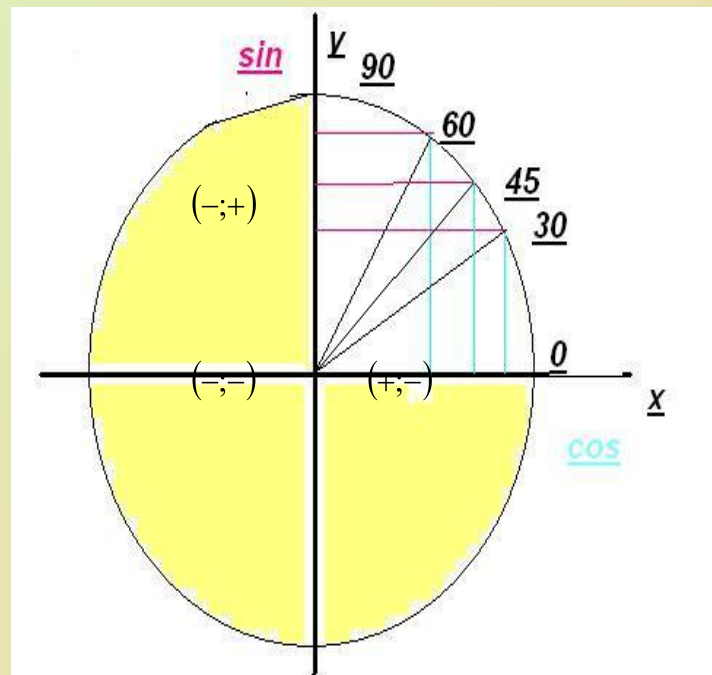
$$\cos \angle A = \frac{AC}{AB}$$

$$\operatorname{tg} \angle A = \frac{\sin A}{\cos B} = \frac{BC}{AC}$$

$$\operatorname{ctg} A = \frac{\cos A}{\sin B} = \frac{AC}{BC}$$

$$\sin^2 A + \cos^2 A = 1$$

$$\operatorname{tg} A \cdot \operatorname{ctg} A = 1$$



	0	30	45	60	90
Sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
Cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
Tg	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	
ctg		$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0

Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г.27237

В треугольнике ABC угол C равен 90, AB=7, $tgA = \frac{4\sqrt{33}}{33}$.
Найдите BC.

$$tgA = \frac{BC}{AC} = \frac{4\sqrt{33}}{33}, \quad BC = 4\sqrt{33} \cdot \frac{1}{\sqrt{33}} = 4.$$

$$AB^2 = BC^2 + AC^2,$$

$$7^2 = (4\sqrt{33}x)^2 + (33x)^2,$$

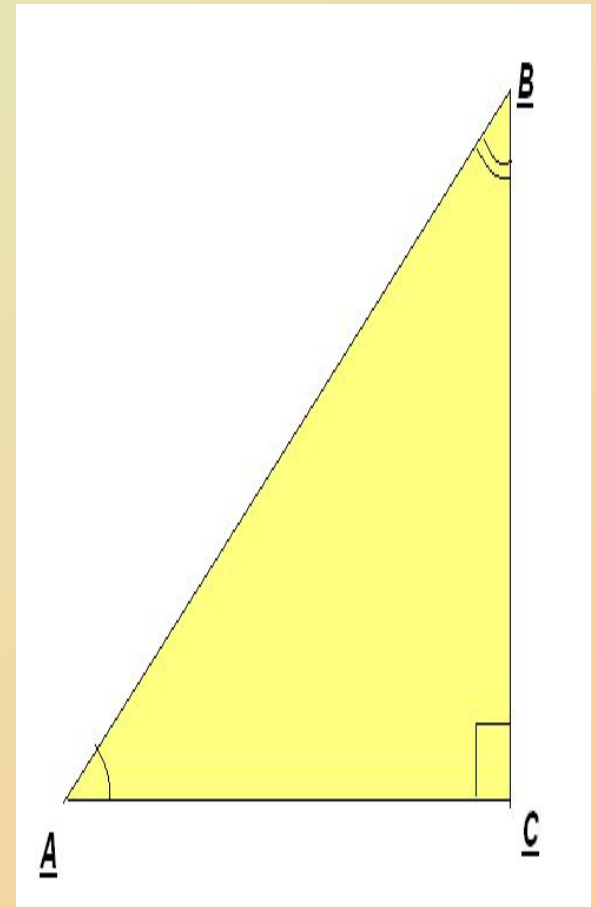
$$49 = 14 \cdot 33x^3 + 1089x^2 <$$

$$49 = 1617x^2 <$$

$$x^2 = \frac{49}{1617} = \frac{1}{33},$$

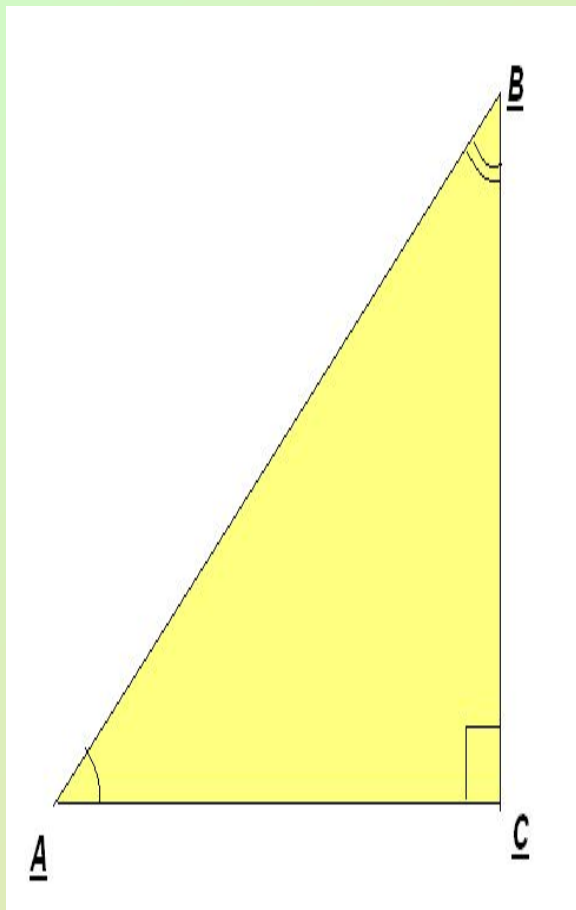
$$x = \frac{1}{\sqrt{33}}.$$

Ответ: **4**.



Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г. 27242

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 4$, $\operatorname{tg} A = \frac{33}{4\sqrt{33}}$. Найдите AB .



$$\operatorname{tg} A = \frac{BC}{AC} = \frac{33}{4\sqrt{33}},$$

$$\frac{BC}{4} = \frac{33}{4\sqrt{33}},$$

$$BC = \frac{4 \cdot 33}{4\sqrt{33}} = \frac{33}{\sqrt{33}} = \frac{(\sqrt{33})^2}{\sqrt{33}} = \sqrt{33},$$

$$AB^2 = BC^2 + AC^2 = 4^2 + (\sqrt{33})^2 = 16 + 33 = 49,$$

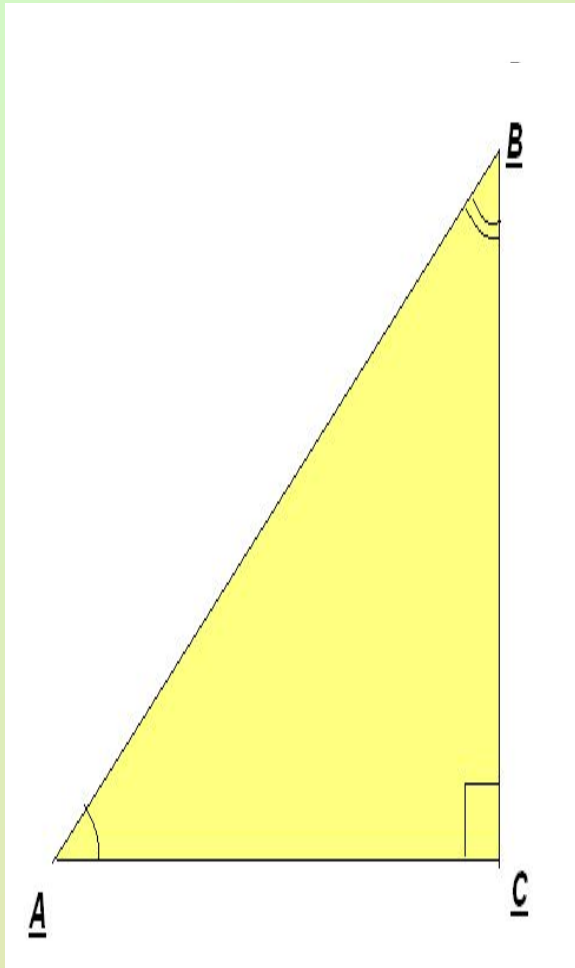
$$AB^2 = 49,$$

$$AB = 7.$$

Ответ: **7**.

Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г.27238

В треугольнике ABC угол C равен 90 , $AC=4,8$, $\sin A = \frac{7}{25}$
Найдите AB .



$$\sin A = \frac{7}{25},$$

$$\cos A = \frac{AC}{AB}?$$

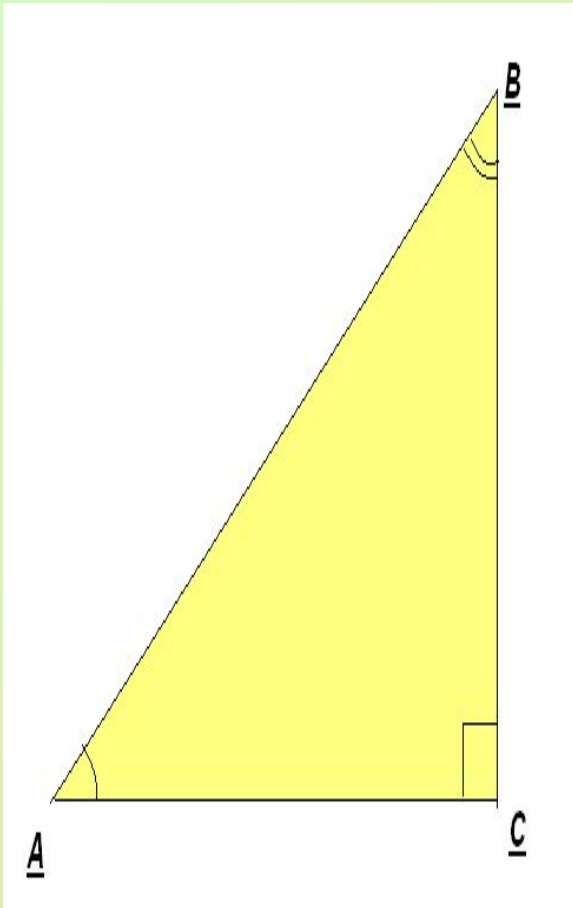
$$\cos A = \sqrt{1 - \sin^2 A} = \sqrt{1 - \left(\frac{7}{25}\right)^2} = \sqrt{\frac{576}{625}} = \frac{24}{25},$$

$$\frac{4,8}{AC} = \frac{24}{25}, AC = \frac{4,8 \cdot 25}{24} = 5.$$

Ответ: **5**

Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г.27243

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 8$, $\operatorname{tg} A = 0,5$.
Найдите BC .



$$\operatorname{tg} A = \frac{BC}{AC} = 0,5$$

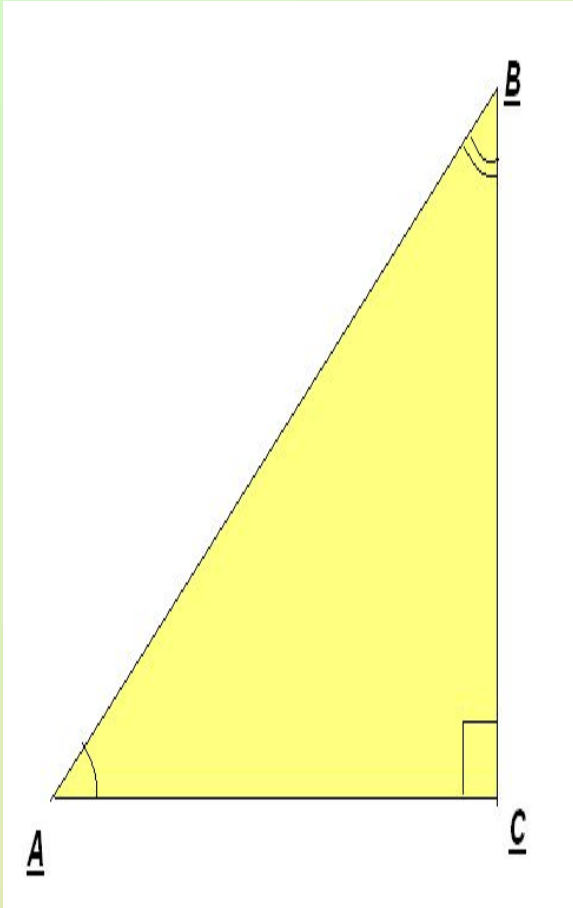
$$\frac{BC}{8} = 0,5$$

$$BC = 8 \cdot 0,5 = 4.$$

Ответ: **4**

Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г. 27244

В треугольнике ABC угол C равен 90° $BC = 4$ $\sin A = 0,5$.
Найдите AB .



$$\sin A = \frac{BC}{AB} = 0,5$$

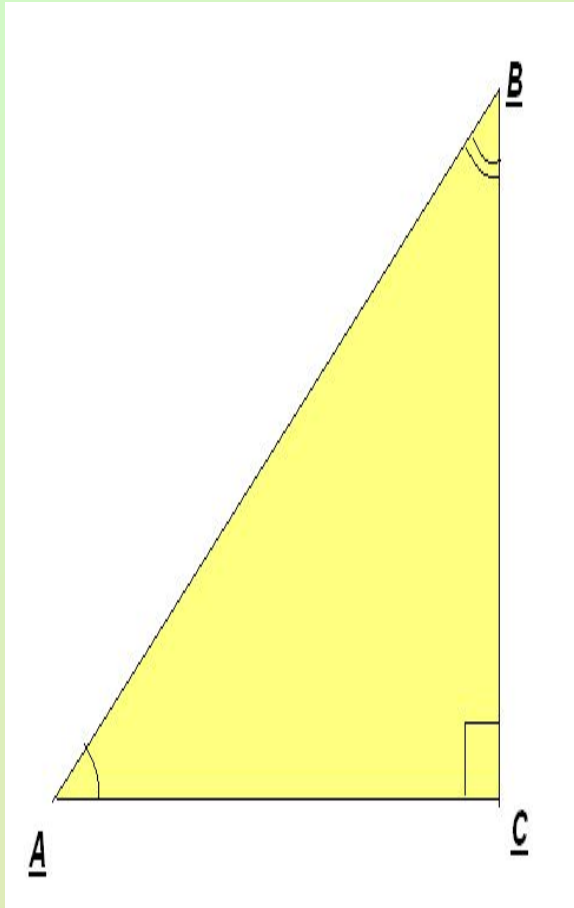
$$\frac{4}{AB} = 0,5$$

$$AB = 4 : 0,5 = 8.$$

Ответ: **8**

Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г.27245

В треугольнике ABC угол C равен 90° $BC = 0,5$ $\sin A = \frac{\sqrt{17}}{17}$.
Найдите AC .



$$\sin A = \frac{BC}{AB} = \frac{\sqrt{17}}{17},$$

$$\frac{0,5}{AB} = \frac{\sqrt{17}}{17},$$

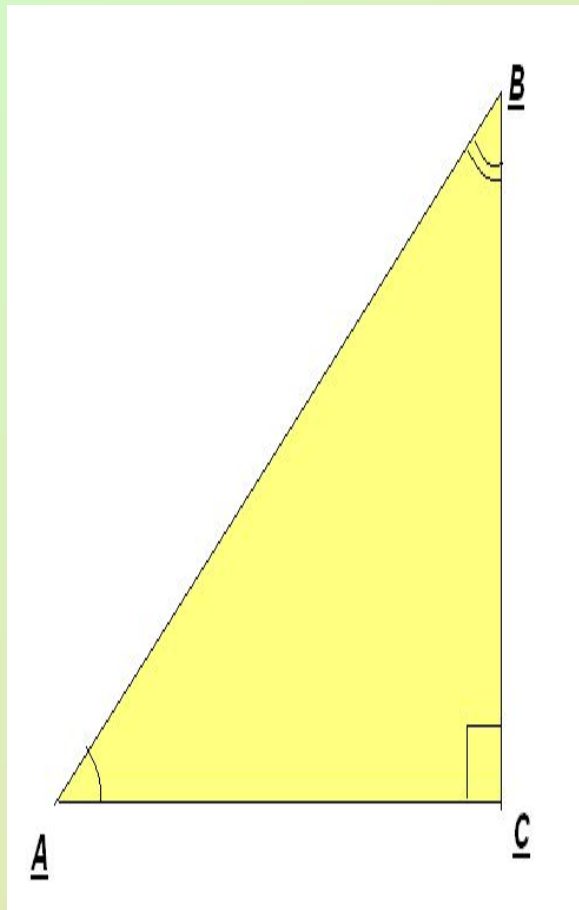
$$AB = \frac{0,5 \cdot 17}{\sqrt{17}} = \frac{0,5(\sqrt{17})^2}{\sqrt{17}} = 0,5\sqrt{17}.$$

$$AC^2 = AB^2 - BC^2 = (0,25\sqrt{17})^2 - (0,5)^2 = 4,25 - 0,25 = 4.$$

Ответ: **4**

Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г.27246

В треугольнике ABC угол C равен 90° $BC = 4,8$ $\cos A = \frac{7}{25}$.
Найдите AB .



$$\cos A = \frac{AC}{AB} = \frac{7}{25},$$

$$AB^2 = AC^2 + BC^2,$$

$$1 \text{ часть} = x,$$

$$(25x)^2 = (7x)^2 + 4,8^2,$$

$$625x^2 - 49x^2 = 23,04$$

$$576x^2 = 23,04$$

$$x^2 = 0,04$$

$$x = 0,2$$

$$AB = 25 \cdot 0,2 = 5$$

Ответ: **5**

Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г.27247

В треугольнике ABC угол C равен 90° $BC = 2$ $\cos A = \frac{\sqrt{17}}{17}$.
Найдите AC .

$$\cos A = \frac{AC}{AB} = \frac{\sqrt{17}}{17},$$

$$1 \text{ часть} = x,$$

$$(AB)^2 = AC^2 + BC^2,$$

$$(17x)^2 = (\sqrt{17}x)^2 + 2^2,$$

$$289x^2 = 17x^2 + 4,$$

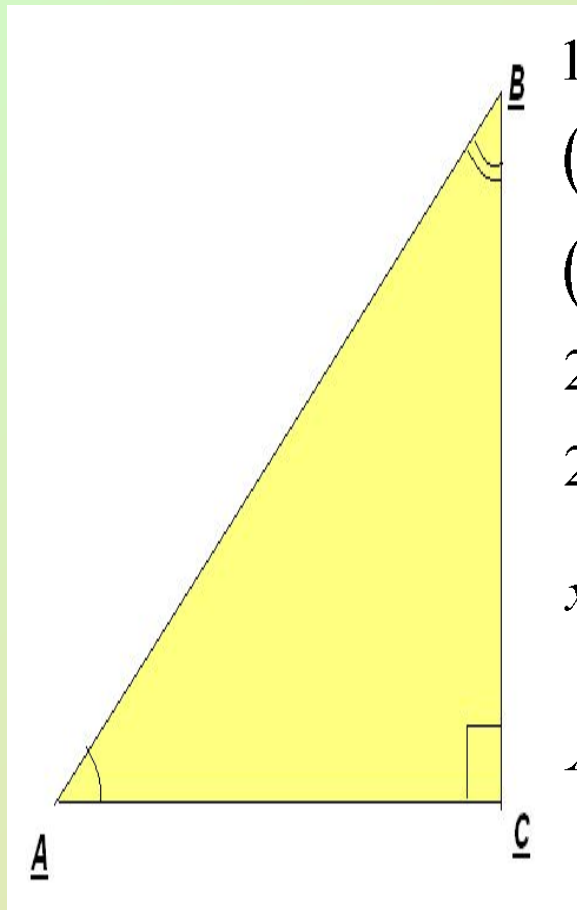
$$272x^2 = 4,$$

$$x^2 = \frac{4}{272} = \frac{1}{68},$$

$$x = \frac{1}{\sqrt{68}},$$

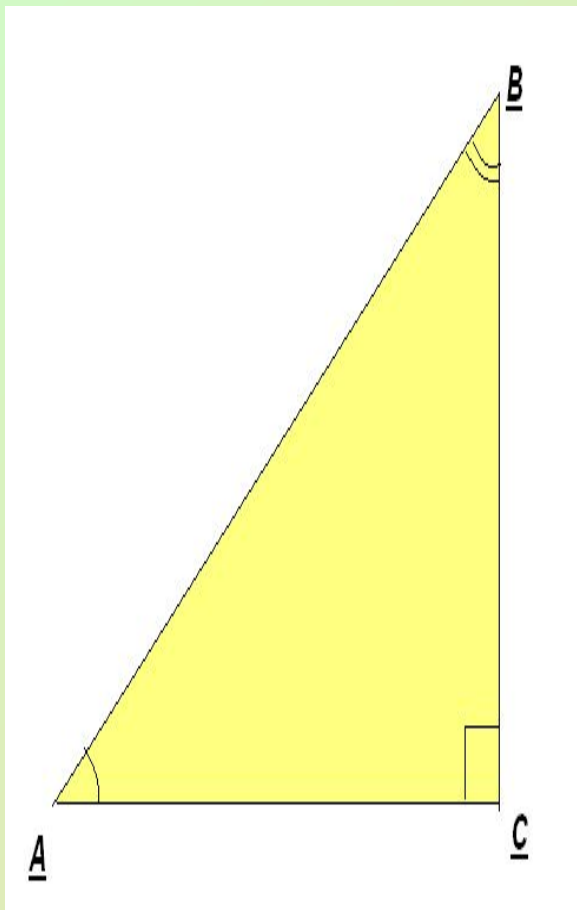
Ответ: **0,5**

$$AC = \sqrt{17} \cdot \frac{1}{\sqrt{68}} = \sqrt{\frac{17}{68}} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2} = 0,5.$$



Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г.27248

В треугольнике ABC угол C равен 90° $BC = 4$ $\operatorname{tg}A = \frac{4\sqrt{33}}{33}$.
Найдите AB .



$$\operatorname{tg}A = \frac{BC}{AC} = \frac{4\sqrt{33}}{33},$$

$$\frac{4}{AC} = \frac{4\sqrt{33}}{33},$$

$$AC = \frac{4 \cdot 33}{4\sqrt{33}} = \sqrt{33},$$

$$AB^2 = AC^2 + BC^2,$$

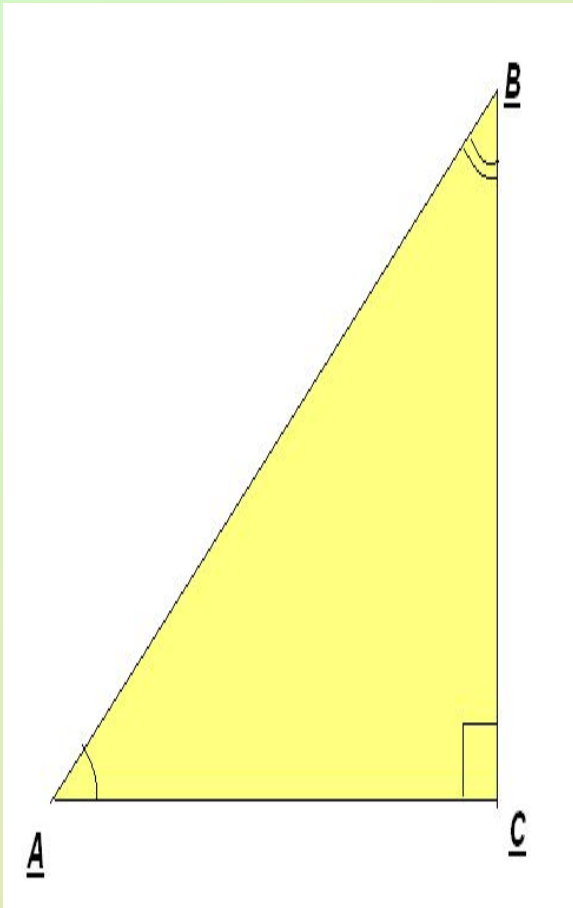
$$AB^2 = (\sqrt{33})^2 + 4^2 = 33 + 16 = 49,$$

$$AB = \sqrt{49} = 7$$

Ответ: **7**

Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г.27249

В треугольнике ABC угол C равен 90° $BC = 4$ $\operatorname{tg}A = 0,5$.
Найдите AC .



$$\operatorname{tg}A = \frac{BC}{AC} = 0,5$$

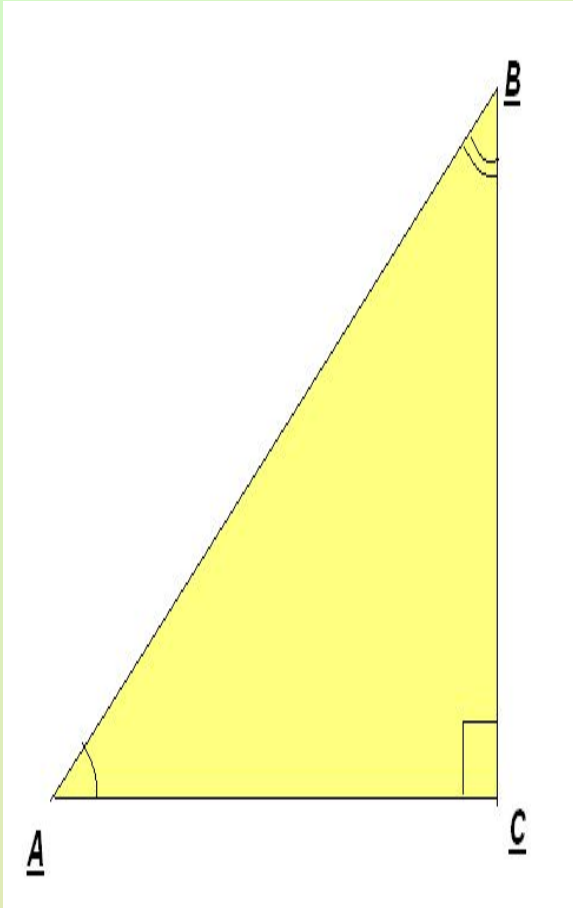
$$\frac{4}{AC} = 0,5$$

$$AC = 4 : 0,5 = 8$$

Ответ: **8**

Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г.27250

В треугольнике ABC угол C равен 90° $AC = 24$ $BC = 7$.
Найдите $\sin A$.



$$\sin A = \frac{BC}{AB}, AB - ?$$

$$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = \sqrt{24^2 + 7^2} = \\ = \sqrt{576 + 49} = \sqrt{625} = 25,$$

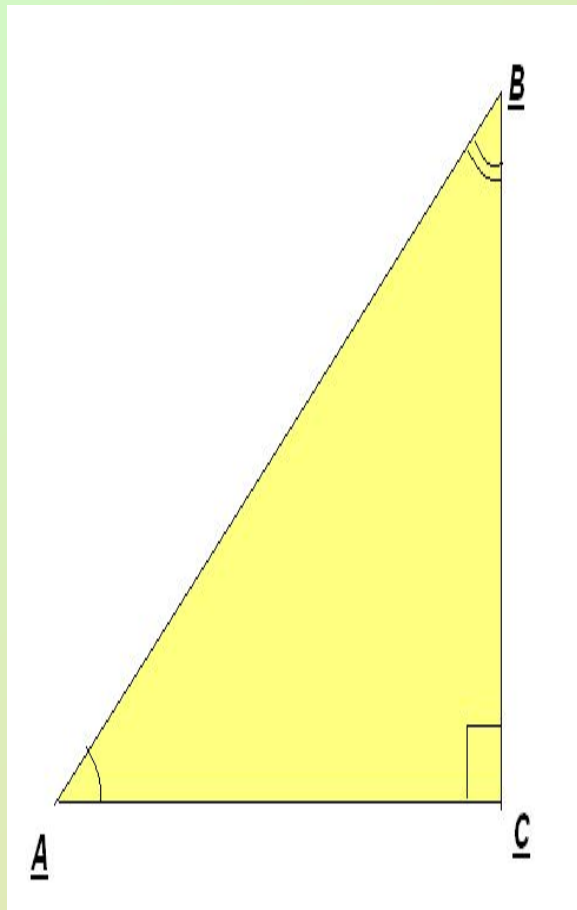
$$\sin A = \frac{7}{25} = 0,28$$

Ответ: **0,28**

Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г.27251

В треугольнике ABC угол C равен 90° $AC = 7$ $BC = 24$.

Найдите $\cos A$.



$$\cos A = \frac{AC}{AB}, AB - ?$$

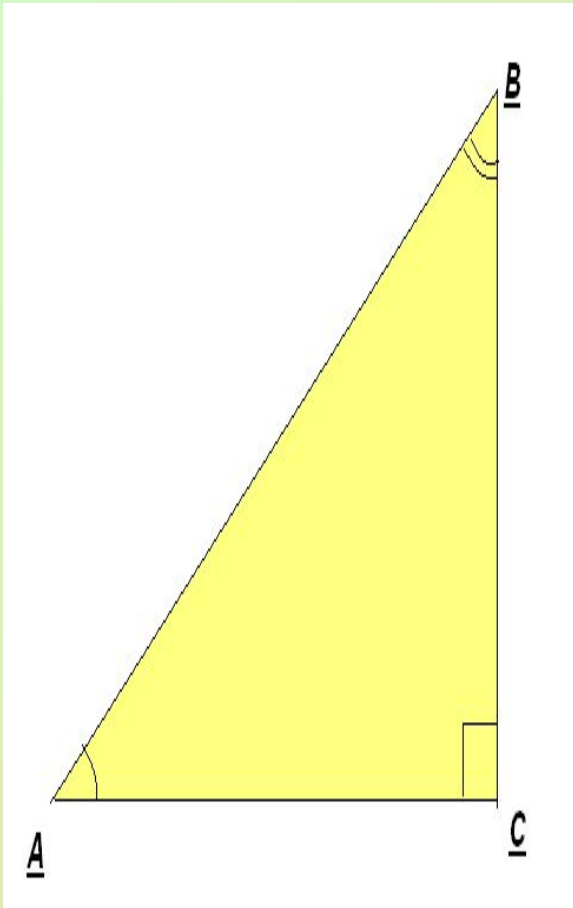
$$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = \sqrt{24^2 + 7^2} = \\ = \sqrt{576 + 49} = \sqrt{625} = 25,$$

$$\cos A = \frac{7}{25} = 0,28$$

Ответ: **0,28**

Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г.27252

В треугольнике ABC угол C равен 90° $AC = 8$ $BC = 4$.
Найдите $\operatorname{tg} A$.

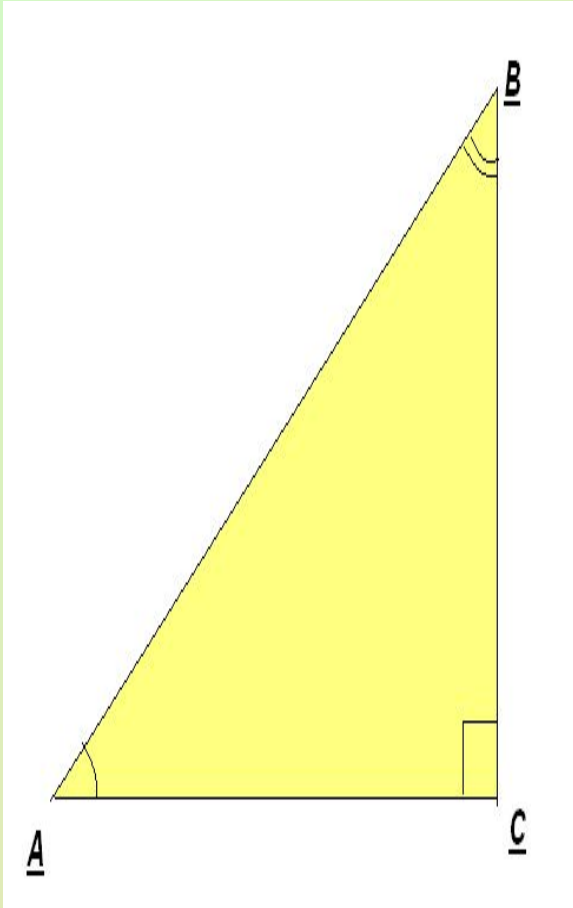


$$\operatorname{tg} A = \frac{BC}{AC} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} = 0,5$$

Ответ: **0,5**

Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г.27253

В треугольнике ABC угол C равен 90° $AB = 8$ $BC = 4$.
Найдите $\sin A$.



$$\sin A = \frac{BC}{AB} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} = 0,5$$

Ответ: **0,5**

Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г.27254

В треугольнике ABC угол C равен 90° $AB = 25$ $BC = 20$.

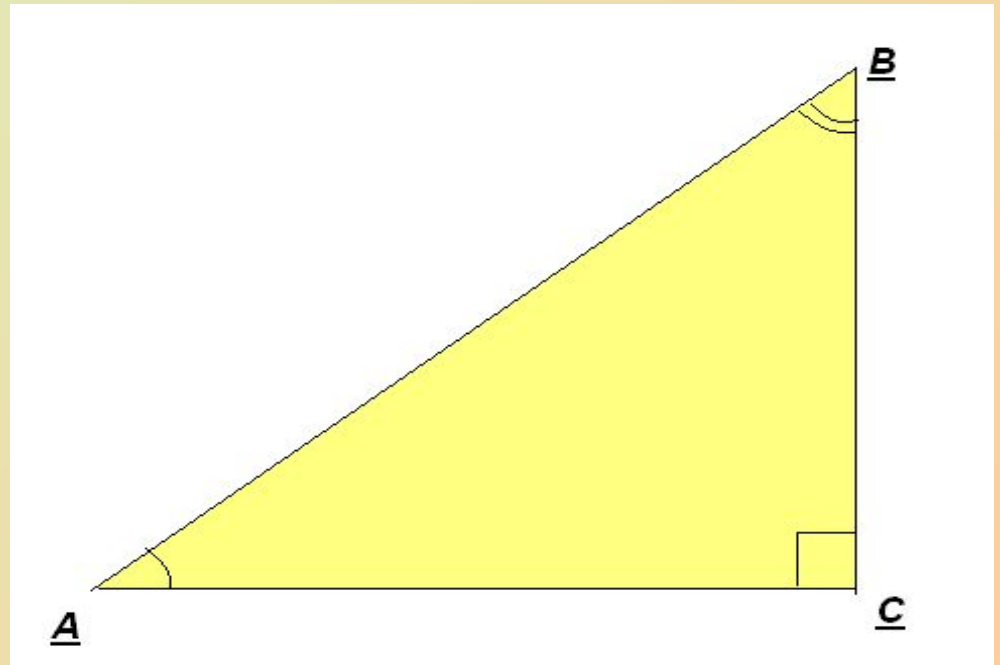
Найдите $\cos A$.

$$\cos A = \frac{AC}{AB} = \frac{AC}{25}, AC - ?$$

$$AC = \sqrt{AB^2 - BC^2} = \sqrt{25^2 - 20^2} = \sqrt{625 - 400} = \sqrt{225} = 15,$$

$$\cos A = \frac{15}{25} = \frac{3}{5} = 0,6$$

Ответ: **0,6**



Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г.27255

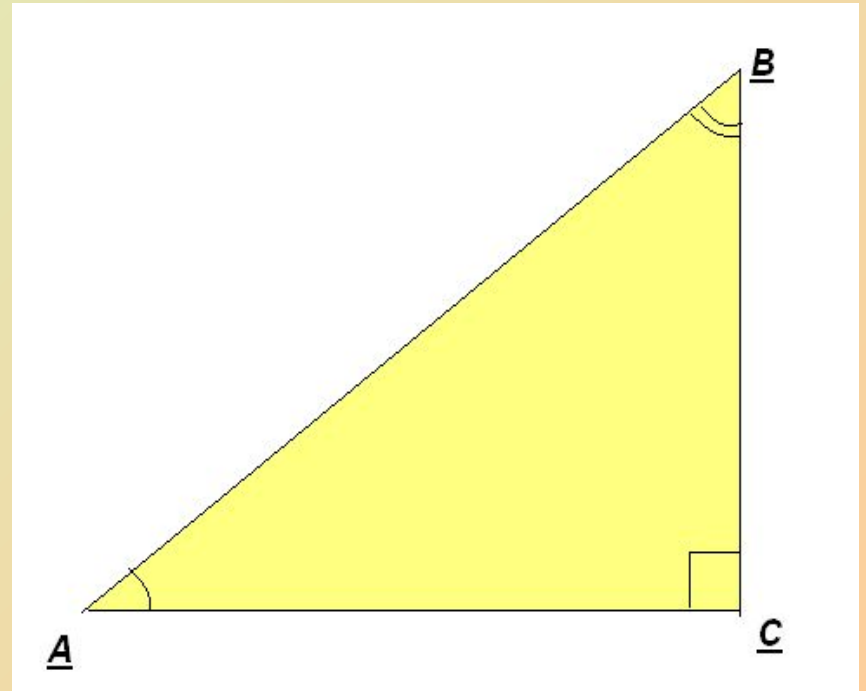
В треугольнике ABC угол C равен 90° $AB = 4\sqrt{5}$ $BC = 4$.
Найдите $\operatorname{tg}A$.

$$\operatorname{tg}A = \frac{BC}{AC}, AC = ?$$

$$AC = \sqrt{AB^2 - BC^2} = \sqrt{(4\sqrt{5})^2 - 4^2} = \sqrt{16 \cdot 5 - 16} = \sqrt{80 - 16} = \sqrt{64} = 8,$$

$$\operatorname{tg}A = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} = 0,5$$

Ответ: **0,5**



Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г.27256

В треугольнике ABC угол C равен 90° $AB = 25$ $AC = 20$.

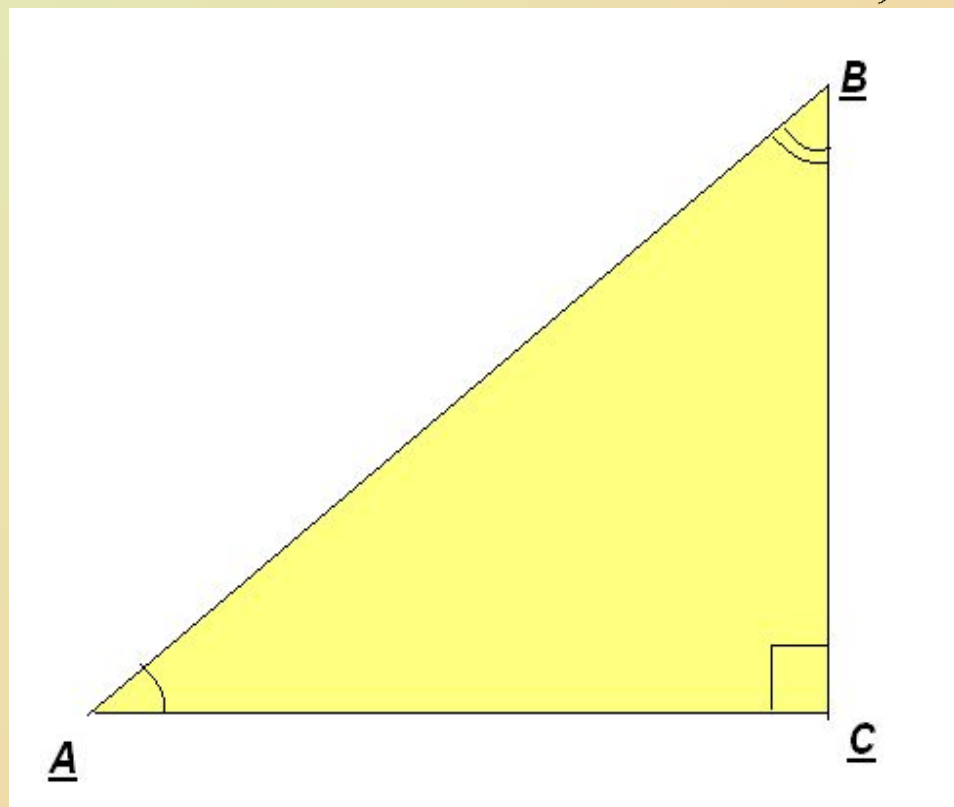
Найдите $\sin A$.

$$\sin A = \frac{BC}{AB}, BC - ?$$

$$BC = \sqrt{AB^2 - AC^2} = \sqrt{25^2 - 20^2} = \sqrt{625 - 400} = \sqrt{225} = 15,$$

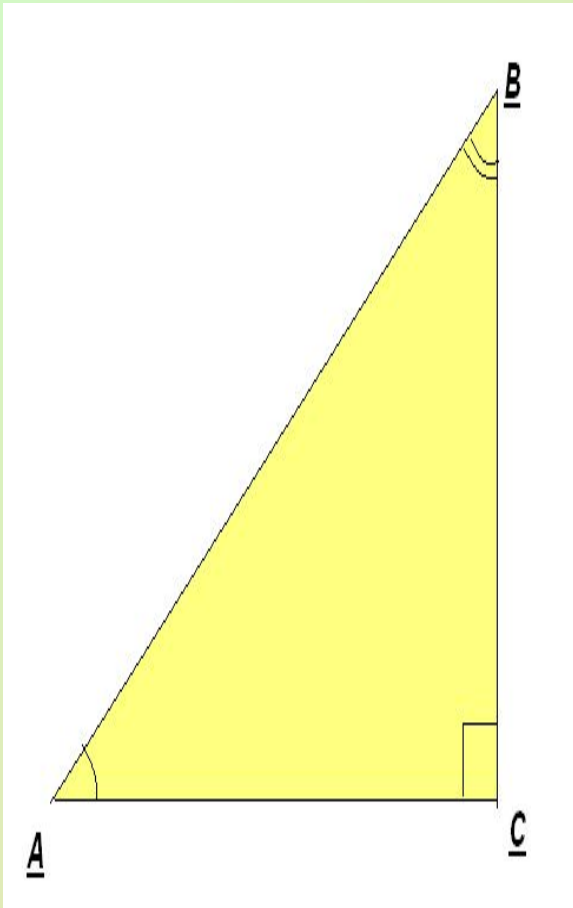
$$\sin A = \frac{15}{25} = \frac{3}{5} = 0,6$$

Ответ: **0,6**



Открытая база заданий по математике. ЕГЭ. 2010г.27252

В треугольнике ABC угол C равен 90° $AC = 8$ $BC = 4$.
Найдите $\operatorname{tg} A$.



$$\operatorname{tg} A = \frac{BC}{AC} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} = 0,5$$

Ответ: **0,5**