

Математика

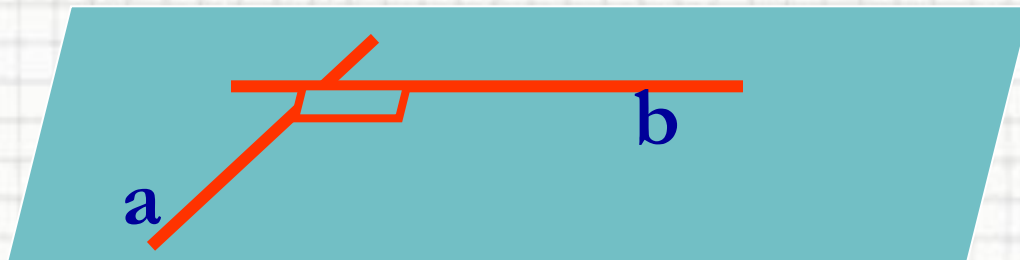
Перпендикулярность в пространстве 10 класс

Преподаватель математики
МКОУ СШ №5 г.Новоаннинский
Выборнова Е.Н

Математика

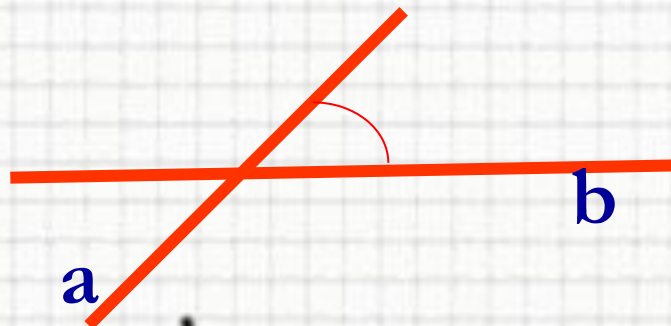
Перпендикулярность в пространстве

Углом в пространстве называется фигура, образованная двумя лучами с общей вершиной и одной из частей плоскости (в которой лежат лучи), ограниченной этими лучами.



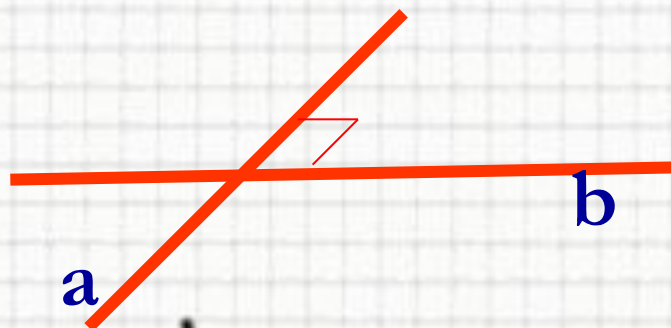
Математика

Углом между двумя пересекающимися прямыми в пространстве называется наименьший из углов, образованных лучами этих прямых с вершиной в их точке пересечения.



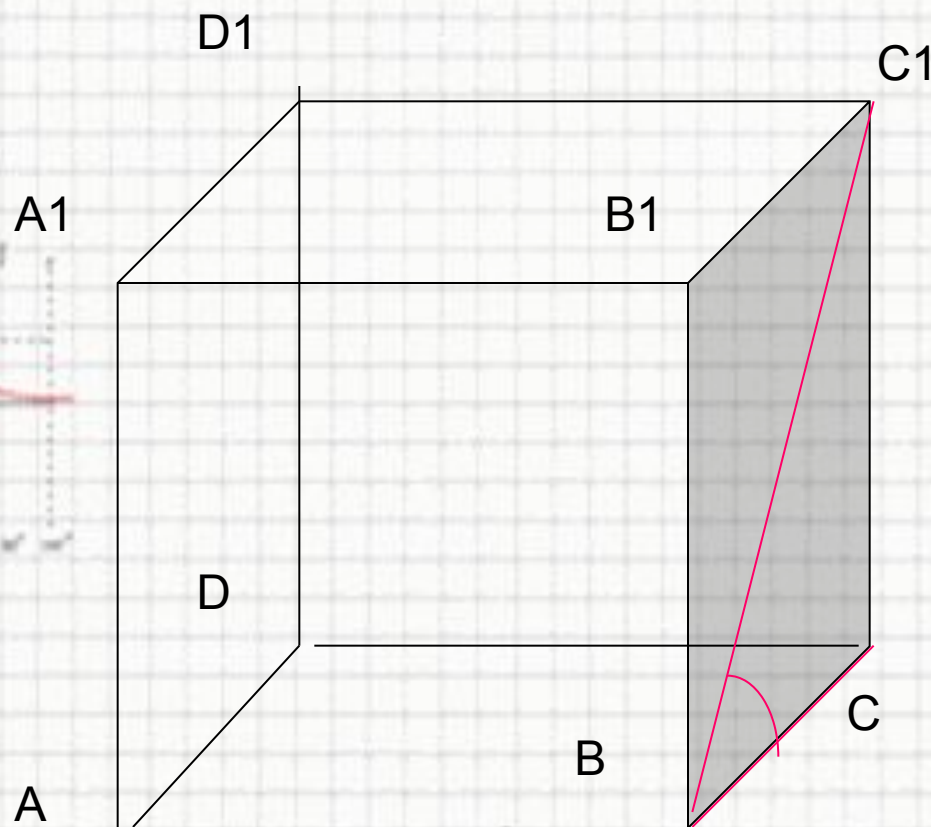
Математика

Две пересекающиеся прямые
в пространстве называются
перпендикулярными, если они пересекаются
под прямым углом.



Математика

Задача №43.11

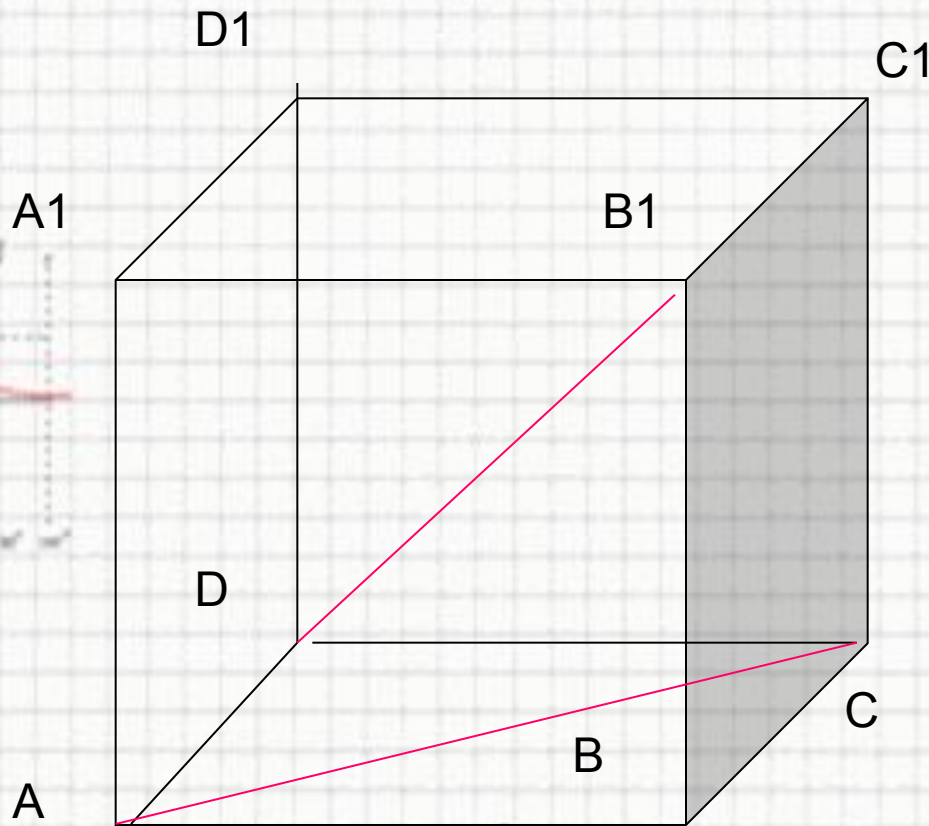


Найти угол между диагональю грани и пересекающимся с ней ребром.

Ответ: угол C1BD равен 45 градусов

Математика

Задача №43.12



Найти угол между диагональю куба и скрещивающейся с ней диагональю основания.

$$\sin^2 A = \sin^2 B = \sin^2 C$$

$$x^2 + y^2 = z^2$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

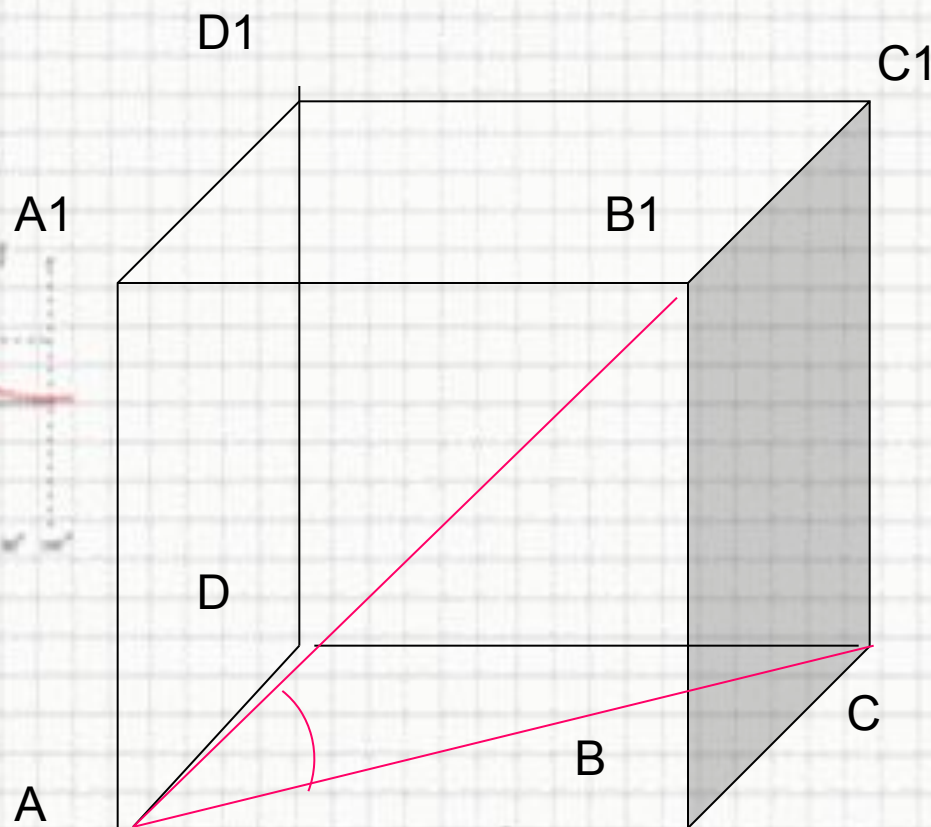
$$\begin{cases} \sin 30^\circ = 0.5 \\ \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases}$$

$$(\sin \alpha)(\sin \beta) = \sin^2 \gamma$$

$$\begin{aligned} 2 \times 2 &= 4 \\ 3 \times 3 &= 9 \\ 4 \times 4 &= 16 \\ 5 \times 5 &= 25 \\ 6 \times 6 &= 36 \\ 7 \times 7 &= 49 \\ 8 \times 8 &= 64 \end{aligned}$$

Математика

Задача №43.13



Найти угол между пересекающимися-ся диагоналями двух различных граней куба.

$$\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C = 2$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

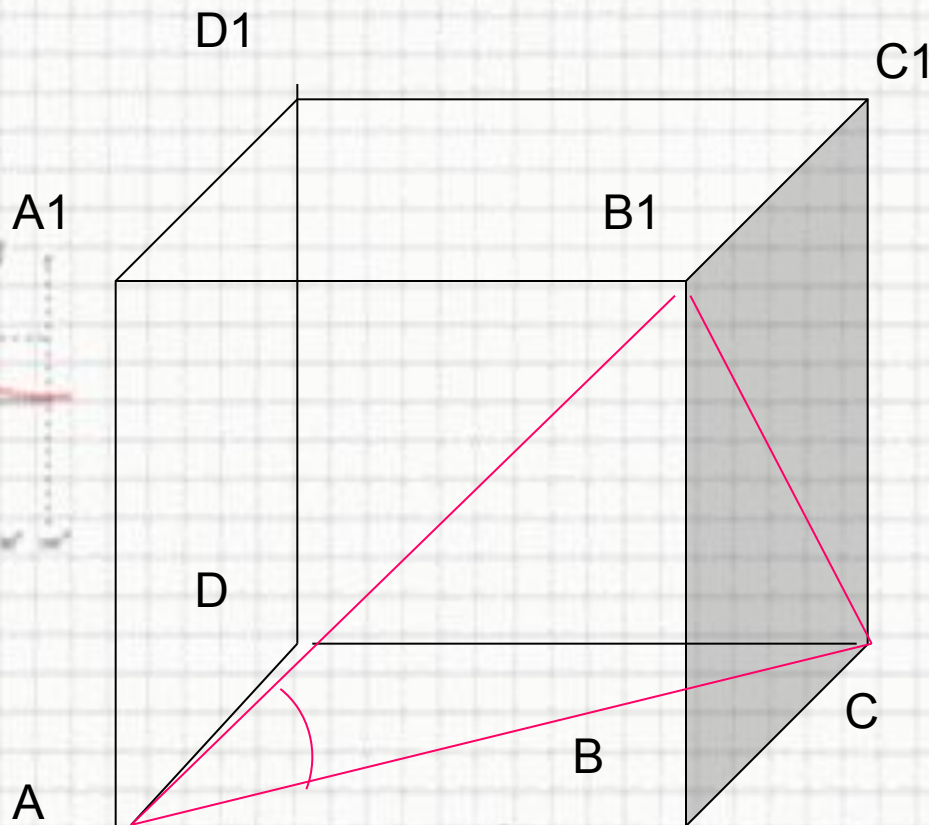
$$\begin{cases} \sin 30^\circ = 0.5 \\ \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases}$$

$$(\sin \alpha)(\sin \beta) = \sin^2 \gamma$$

$$\begin{aligned} 2 \times 2 &= 4 \\ 3 \times 3 &= 9 \\ 4 \times 4 &= 16 \\ 5 \times 5 &= 25 \\ 6 \times 6 &= 36 \\ 7 \times 7 &= 49 \\ 8 \times 8 &= 64 \end{aligned}$$

Математика

Задача №43.13



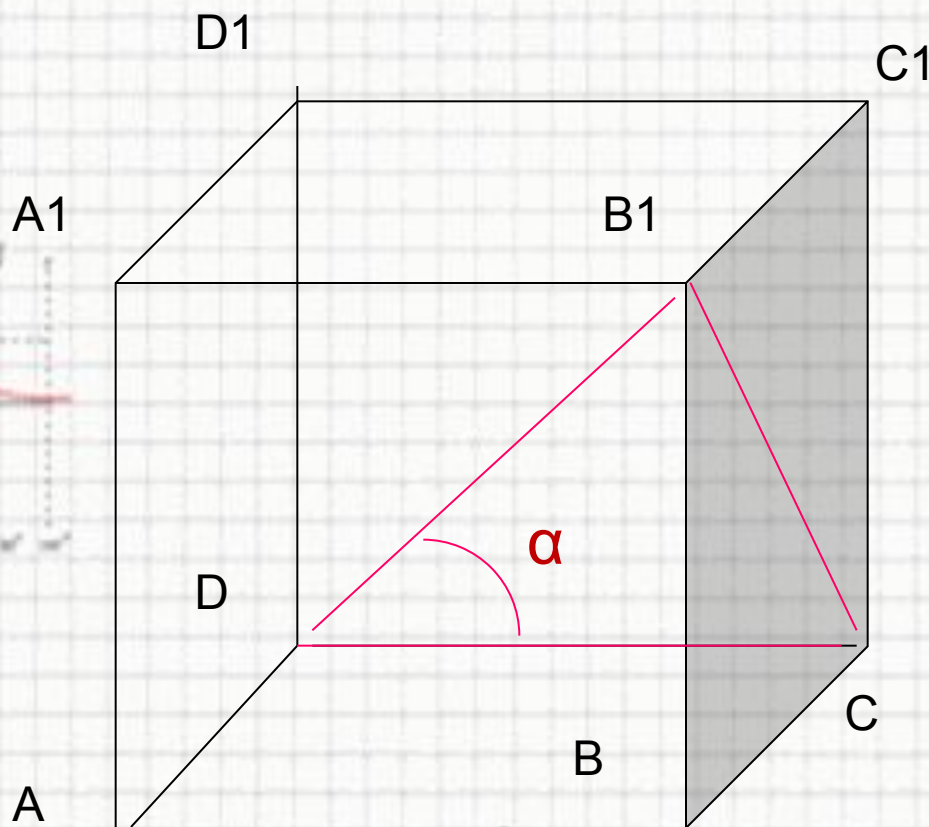
Найти угол между пересекающимися-ся диагоналями двух различных граней куба.

Ответ: 60 градусов. Так как треугольник ACB1 равносторонний!

Математика

Задача №43.14

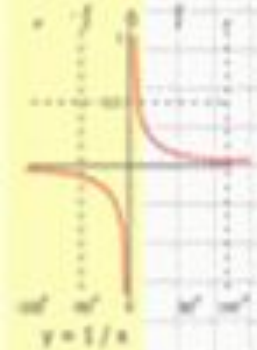
Найти угол между диагональю куба и пересекающим ее ребром.



Ответ: $\operatorname{tg} \alpha = \sqrt{2}$

Математика

Домашнее задание параграф 43, №43.14, №43.4



$$\frac{a^2 \sin^2 A + b^2 \sin^2 B + c^2 \sin^2 C}{\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C} = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{3}$$

$$\begin{aligned} 2 \times 2 &= 4 \\ 3 \times 3 &= 9 \\ 4 \times 4 &= 16 \\ 5 \times 5 &= 25 \\ 6 \times 6 &= 36 \\ 7 \times 7 &= 49 \\ 8 \times 8 &= 64 \end{aligned}$$



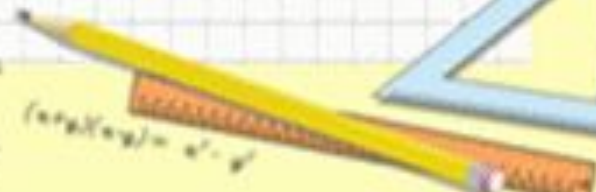
$$\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C = 2 + 2 \cos A \cos B \cos C$$



$$\sin 90^\circ = 1$$



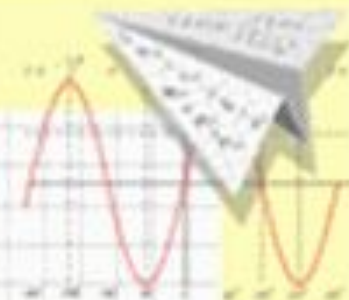
$$\begin{cases} \sin 30^\circ = 0.5 \\ \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases}$$



$$(\sin x)^2 + (\cos x)^2 = 1$$

Математика

Материалы: учебник Математика, 10
класс. Авторы: А.Г.Мордкович, И.М.
Смирнова, Л.О. Денищева и др.



$$\begin{aligned} 2 \times 2 &= 4 \\ 3 \times 3 &= 9 \\ 4 \times 4 &= 16 \\ 5 \times 5 &= 25 \\ 6 \times 6 &= 36 \\ 7 \times 7 &= 49 \\ 8 \times 8 &= 64 \end{aligned}$$



$$\sin^2 A + \sin^2 B = \sin^2 C$$

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$



$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \\ \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases}$$

