

Интеллектуальный марафон

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

19.03.09.



Вопрос № 1.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Какой раздел физики изучает звуковые
волны?



Ответ № 1.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Акустика





Вопрос № 2.

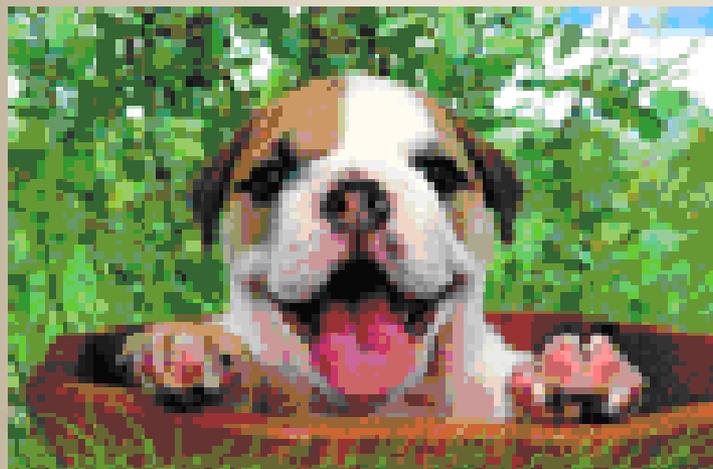
При выходе из воды животные встряхиваются. Какой закон физики используется при этом?

1 2
4 5

Ответ № 2.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Закон инерции.



1 2
4 5

Вопрос № 3.



0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Для чего некоторые рыбы при быстром движении прижимают к себе плавники?

1 2
4 5

Ответ № 3.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Чтобы уменьшить сопротивление
движению.



1 2
4 5

Вопрос № 4.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

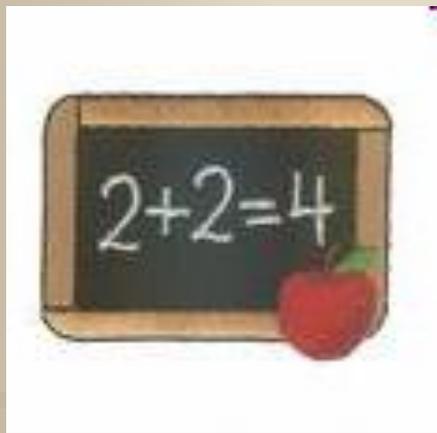
Изобразите число 2 ровно двумя двойками.



Ответ № 4.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

$$(\sqrt{2})^2$$



Вопрос № 5.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Какая из двух мер длины больше: сажень
или ярд?



Ответ № 5.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

1 ярд = 0,9144 м,

1 сажень = 2,1336 м.



1 2
4 5

Вопрос № 6.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Какой цифрой заканчивается разность ?

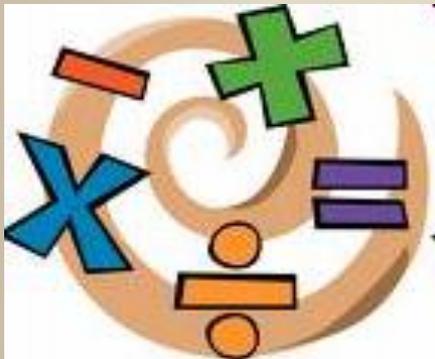
$$114^2 - 7^3$$



Ответ № 6.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

3



Вопрос № 7.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Почему человек может подскользнуться,
наступив на твердую сухую горошину?



Ответ № 7.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Сухая горошина, являясь как бы подшибником, уменьшает трение между ногами человека и опорой.



Вопрос № 8.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Сколько множителей в числителе данного
выражения

$$\frac{\sqrt{7} \cdot \sqrt{7} \cdot \dots \cdot \sqrt{7}}{7^5} = 1 ?$$

1 2
4 5

Ответ № 8.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

10



1 2
4 5

Вопрос № 9.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Которое из чисел больше А или В?

$$A = \sqrt{5} \cdot \sqrt{137} \cdot \sqrt{6}$$

$$B = \sqrt{10} \cdot \sqrt{138} \cdot \sqrt{3}$$



Ответ № 9.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

$B > A$



1 2
4 5

Вопрос № 10.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Почему во время грозы опасно стоять в толпе?



Ответ № 10.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Пары, выделяющиеся при дыхании людей,
увеличивают электропроводность
воздуха.



Вопрос № 11.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Вычислить

$$\sqrt{33^2 + 44^2}$$



Ответ № 11.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

$$\sqrt{33^2 + 44^2} = \sqrt{(3 \cdot 11)^2 + (4 \cdot 11)^2} = \sqrt{11^2(3^2 + 4^2)} = 11 \cdot 5 = 55$$



Вопрос № 12.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Почему сильный ветер летом ломает
деревья чаще, чем зимой?



Ответ № 12.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Листва увеличивает поверхность дерева, и
в связи с этим возрастает и
действующая сила ветра.



Вопрос № 13.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

На прямой отмечено 20 точек так, что расстояние между любыми соседними точками равно 2 см. Каково расстояние между крайними точками?

4
5

Ответ № 13.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

38 см.



1 2
4 5

Вопрос № 14.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Почему птицы безнаказанно садятся на
провода высоковольтной передачи?



1 2
4 5

Ответ № 14.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Сопротивление птицы огромно по сравнению с участком цепи между лапами птицы и ток, проходящий через птицу, ничтожно мал.



4
5

Вопрос № 15.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

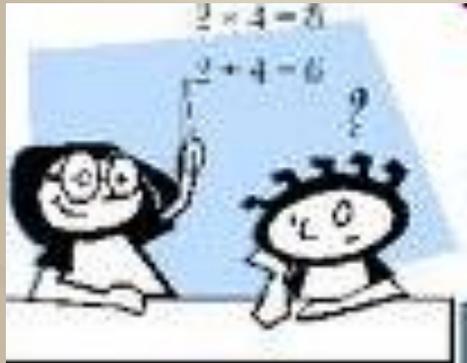
Семь человек обменялись фотографиями.
Сколько фотографий раздали?

1 2
4 5

Ответ № 15.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

42



1 2
4 5

Вопрос № 16.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Какое это число ССХСVII?

IVXL
CDM

1 2
4 5

Ответ № 16.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

297.

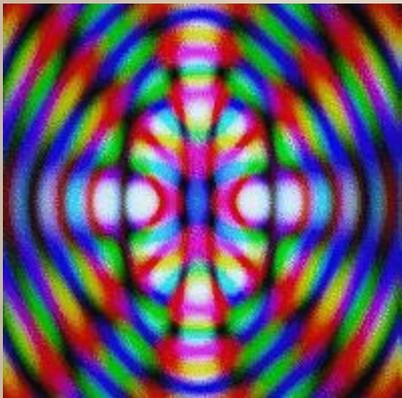
IVXL
CDM

1 2
4 5

Вопрос № 17.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Как называется способность
электромагнитных волн огибать
препятствие?

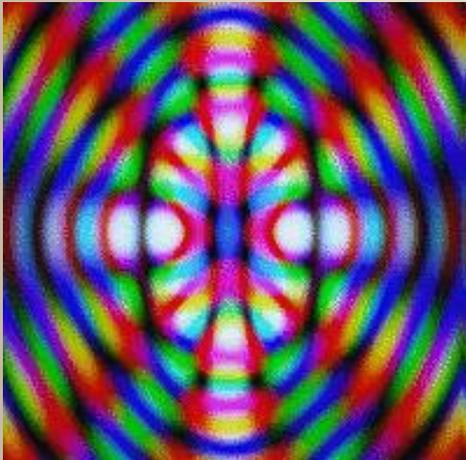


1 2
4 5

Ответ № 17.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Дифракция.



1 2
4 5

Вопрос № 18.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Имеется 8 кошельков. В пяти кошельках лежат десятилатовые купюры, в трех пятилатовые, в двух - и те, и другие. Сколько пустых кошельков?



1 2
4 5

Ответ № 18.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

2



1 2
4 5

Вопрос № 19.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Какая сила вызывает оползни, камнепады в горах?



1 2
4 5

Ответ № 19.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Сила тяжести.



1 2
4 5

Вопрос № 20.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Каких чисел больше: 5-значных, все цифры которых четные, или 5-значных, все цифры которых нечетные?



Ответ № 20.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Тех, что записаны нечетными цифрами
больше.



Вопрос № 21.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

В какой области науки не присуждают Нобелевскую премию? Премию имени кого получают эти ученые за выдающиеся открытия?



1 2 4 5

Ответ № 21.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

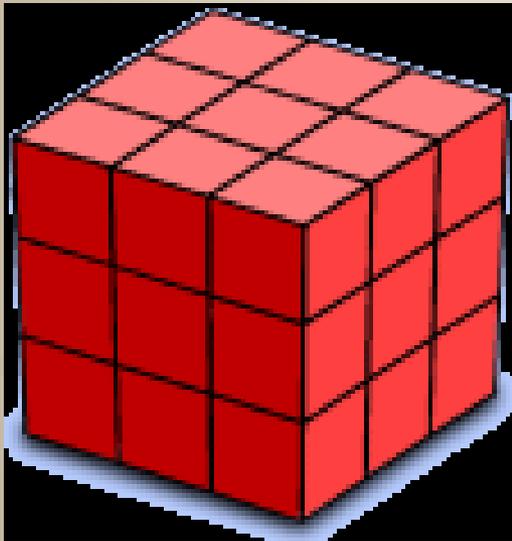
Математикам. Они получают премию Филдса.



Вопрос № 22.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Окрашенный куб с ребром в 1 дм распилили на кубики с ребром 1 см. Сколько среди них окажется кубиков только с двумя окрашенными гранями?

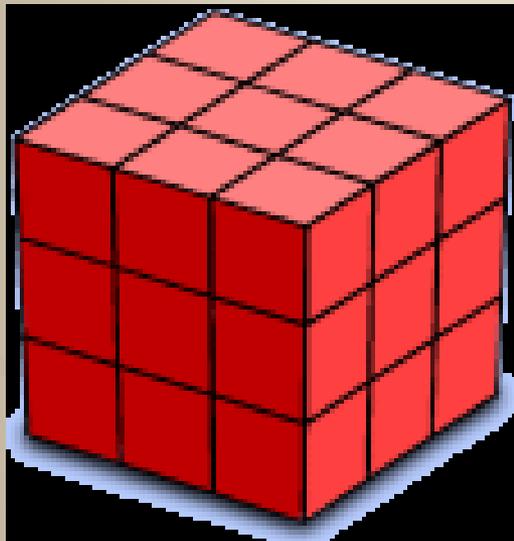


1 2
4 5

Ответ № 22.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

96



1 2
4 5

Вопрос № 23.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Масса бензина во время поездки автомобиля уменьшилась на 20 кг. На сколько уменьшился вес автомобиля?

1 2
4 5

Ответ № 23.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

200 H



1 2
4 5

Вопрос № 24.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Вообразите, что вы обошли земной шар по экватору. Какая часть вашего тела: голова или ноги прошли при этом большее расстояние и на сколько?



1 2
4 5

Ответ № 24.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Голова прошла путь на $2\pi n$, где n - рост человека, больший. Например,
 $1,7 * 2 * 3 = 10,7$ м.



Вопрос № 25.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

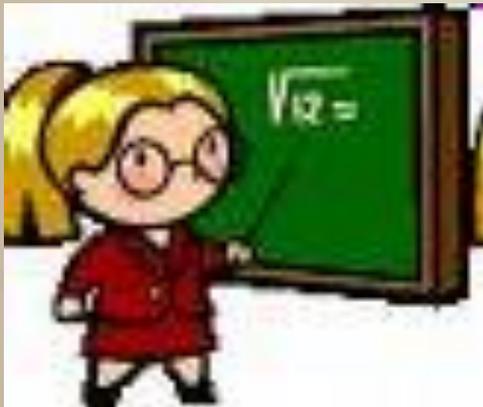
Сколько процентов составляет число 20 от
своего квадрата?



Ответ № 25.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

5 %



1 2
4 5

Вопрос № 26.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Почему в сильные морозы деревья трещат?



Ответ № 26.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Соки, содержащиеся в дереве, при замерзании увеличиваются в объеме и при этом с треском разрывают волокна растения.



1 2
4 5

Вопрос № 27.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

«Дайте мне точку опоры, и я подниму земной шар.» Кто из известных ученых сказал это?



Ответ № 27.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

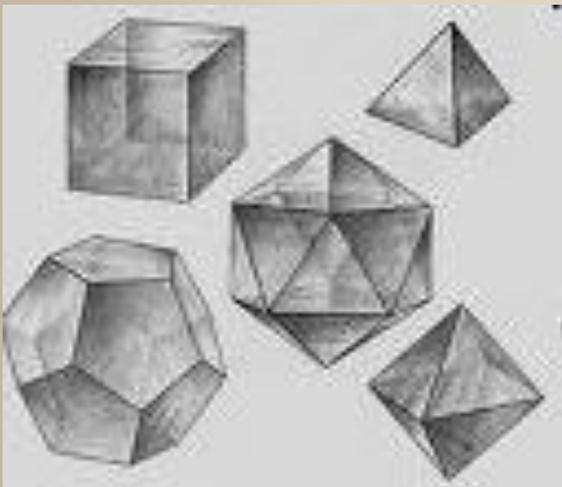
Архимед.



Вопрос № 28.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Сколько вершин имеет октаэдр?

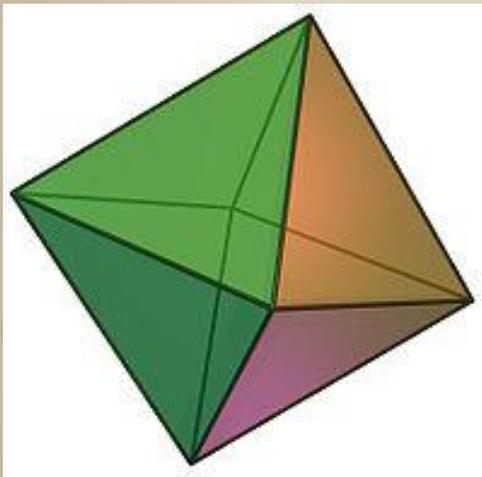


1 2
4 5

Ответ № 28.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

6



1 2
4 5

Вопрос № 29.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

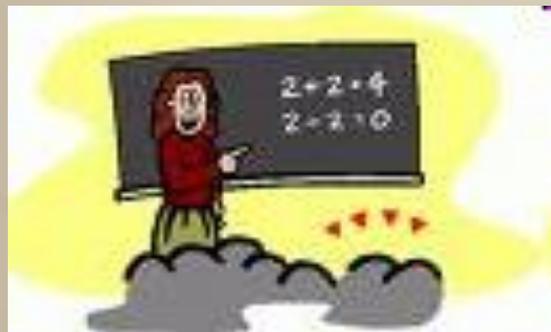
Найдите положительное число, которое при возведении в квадрат увеличивается в 10 раз.



Ответ № 29.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

10



1 2
4 5

Вопрос № 30.



0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Всем известно, что обычная муха свободно ходит по потолку. Сможет ли она также свободно перемещаться по потолку в безвоздушном пространстве?

4
5

Ответ № 30.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Нет, не сможет. При движении по потолку муха удерживается за счет атмосферного давления.



1 2
4 5

Вопрос № 31.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

В равенстве $101 - 102 = 1$
передвиньте одну цифру так, чтобы
оно стало верным.



Ответ № 31.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

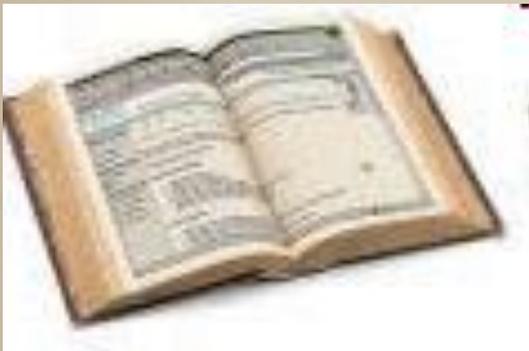
$$101 - 10^2 = 1$$



Вопрос № 32.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Сколько требуется цифр для нумерации 42 страниц книги, начиная с первой?



1 2
4 5

Ответ № 32.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

75



1 2
4 5

Вопрос № 33.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Квадрат и ромб имеют равные стороны.
Площадь какой фигуры больше?



Ответ № 33.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Квадрат



Вопрос № 34.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Что больше $(5 \cdot 5)^5$ или $5^{5 \cdot 5}$?



Ответ № 34.

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Больше второе, так как

$$(5 \cdot 5)^5 = 5^{10}$$

$$5^{5 \cdot 5} = 5^{25}$$



0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Спасибо за внимание!!!

1 2
4 5