



ТУРНИР ЗНАТОКОВ МАТЕМАТИКИ

**Автор: Москаленко Людмила Александровна,
учитель математики
МБОУ Лайшевской СОШ №2
г. Лайшево Лайшевского района
Республики Татарстан**

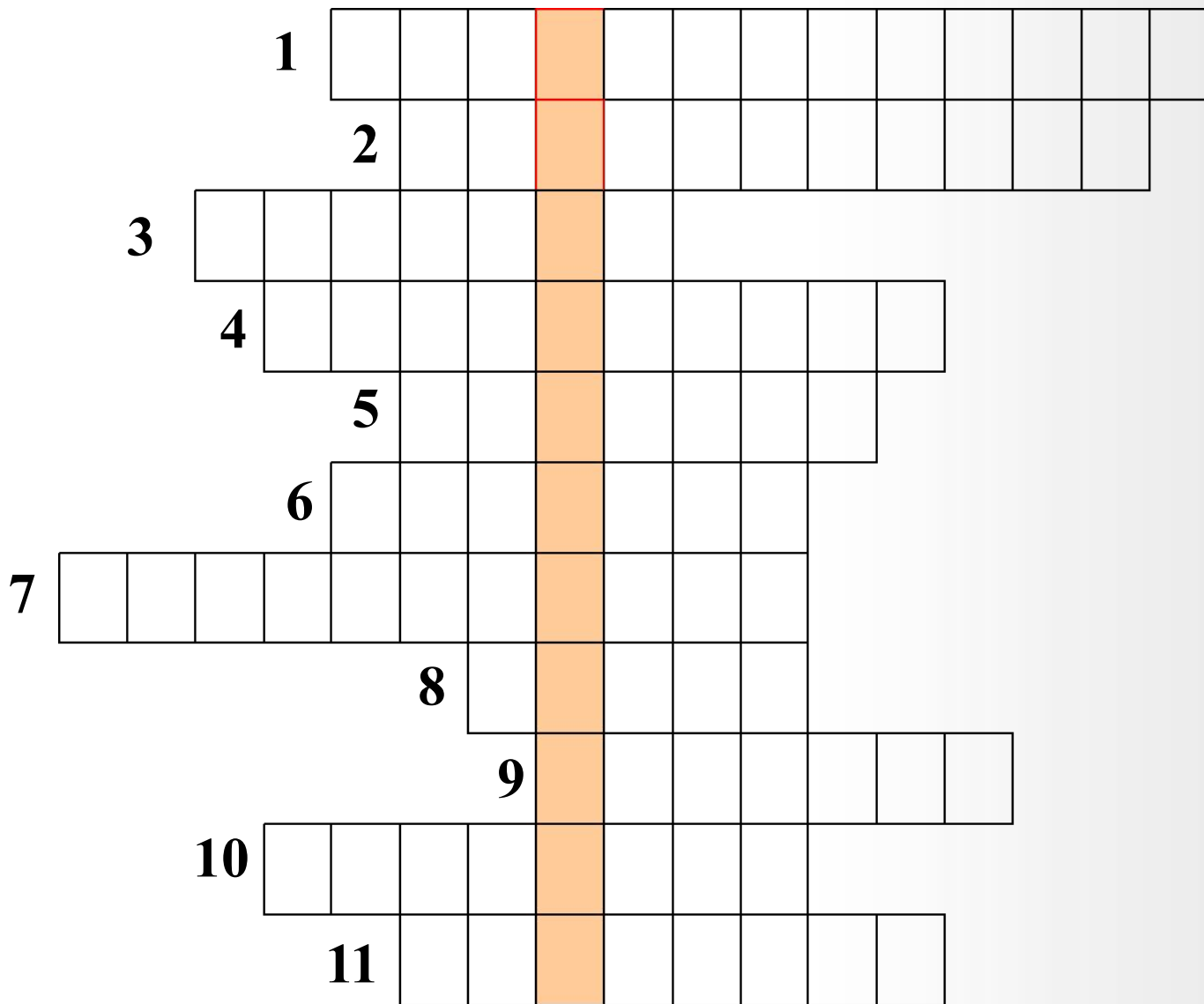




Математика - царица всех наук, ее любимцем является истина, а простота и бесспорность - одеянием. Математика, которая оказала столько услуг обществу, наукам и искусству, станет также путеводной звездой человеческого разума во всех областях познания.

Ян Снядецкий

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КРОССВОРД



Вопросы



1. Кратчайшее расстояние от точки до прямой.
2. Многоугольник, у которого три стороны.
3. Отрезок, соединяющий две вершины треугольника.
4. Самая длинная сторона в прямоугольном треугольнике.
5. Ромб, у которого все углы прямые.
6. Отношение противолежащего катета к прилежащему.
7. Луч, выходящий из вершины угла и делящий его на две равные части.
8. Сторона в прямоугольном треугольнике.
9. Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противолежащей стороны.
10. Сумма длин всех сторон многоугольника.
11. Четырехугольник, две противоположные стороны которого параллельны, а две другие нет.

**Время выполнения:
5 минут**



**Время выполнения:
5 минут**



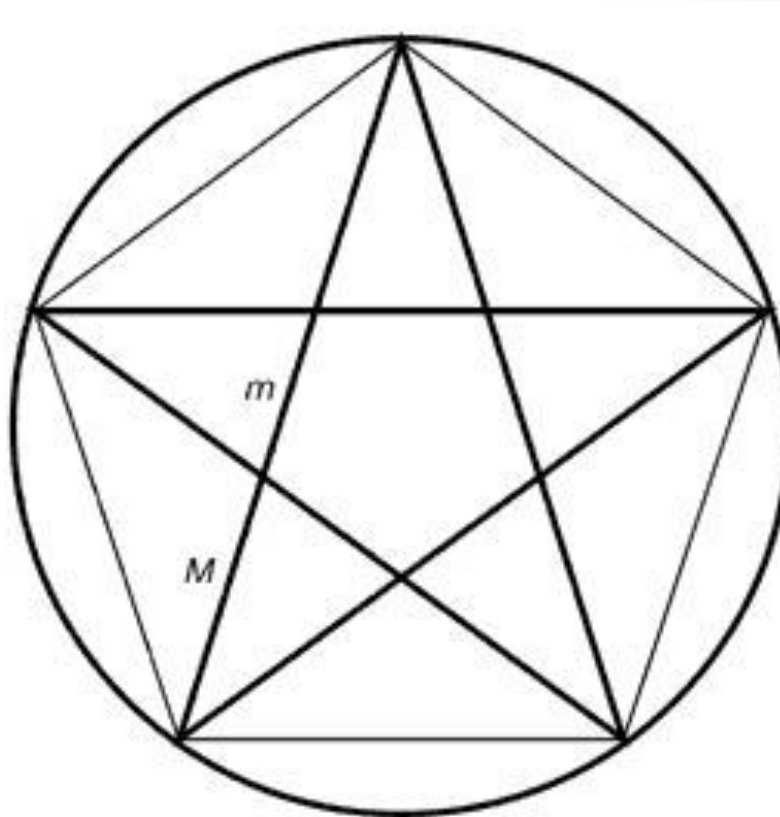
Время истекло



Ответы



1	П	Е	Р	П	Е	Н	Д	И	К	У	Л	Я	Р
2	Т	Р	Е	У	Г	О	Л	Ь	Н	И	К		
3	С	Т	О	Р	О	Н	А						
4	Г	И	П	О	Т	Е	Н	У	З	А			
5		К	В	А	Д	Р	А	Т					
6		Т	А	Н	Г	Е	Н	С					
7	Б	И	С	С	Е	К	Т	Р	И	С	А		
8				К	А	Т	Е	Т					
9				М	Е	Д	И	А	Н	А			
10	П	Е	Р	И	М	Е	Т	Р					
11		Т	Р	А	П	Е	Ц	И	Я				



Пентаграмма (греч. pentágrammoni от pénte — пять и gramma — линия), правильный пятиугольник, на сторонах которого построены равнобедренные треугольники одинаковой высоты; фигура, полученная соединением вершин правильного пятиугольника через одну.



КОНКУРС «БЛИЦ»

КОНКУРС «БЛИЦ»

**10 вопросов:
1 минута на
обсуждение каждого
вопроса**

1 вопрос.

Пьеро решил подарить Мальвине подарок в коробке с измерениями 45см (длина), 15см (высота) и 30см (ширина). Пьеро думает перевязать коробку лентой и украсить пышным бантом. Сколько сантиметров ленты нужно для этого, если для банта требуется 40 см?



2 вопрос.

Стоимость проезда в автобусе составляет 250 рублей. Детям предоставляется скидка 40%. Сколько рублей будет стоить проезд на этом автобусе для двух взрослых и трёх детей?



3 вопрос.

Царевна-лягушка, царевна-Несмеяна и царевна-Лебедь живут в разных дворцах. Один дворец – высокий каменный, второй – высокий деревянный, третий – невысокий каменный. В каком дворце живет царевна-Несмеяна, если Царевна-лягушка и царевна-Несмеяна живут в высоком, а Царевна-лягушка и царевна-Лебедь – в каменных.



4 вопрос.

Какой цифрой оканчивается произведение
 $2001 \times 2002 \times \dots \times 2011 \times 2012 \times 2013 \times 2014$?



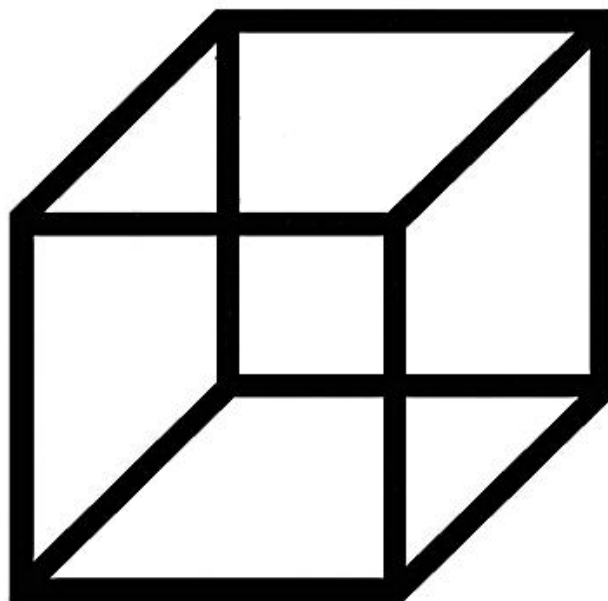
5 вопрос.

Зажгли одновременно две свечи длиной 24 см. Одна свеча сгорела полностью за 6 ч, другая – за 8 ч. Какой длины была вторая свеча, когда первая сгорела?



6 вопрос.

Объем куба равен 1. Во сколько раз увеличится его объем, если ребро увеличить вдвое?



7 вопрос.

На календаре 2008 год. Через какое минимальное количество лет повторится такая же сумма цифр?



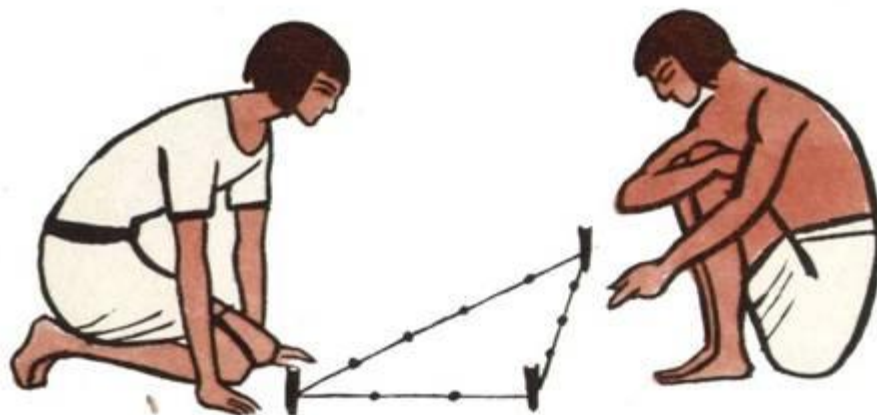
8 вопрос.

Расположите множество чисел по мере их расширения: Q ; N ; R ; Z



9 вопрос.

**Египетским называется
треугольник, стороны которого
равны...**



10 вопрос.

Раньше число, равное миллиону миллионов, называли словом "легион". Сколько получится, если разделить миллион легионов на легион миллионов?



© Ferrell Jenkins 2008.

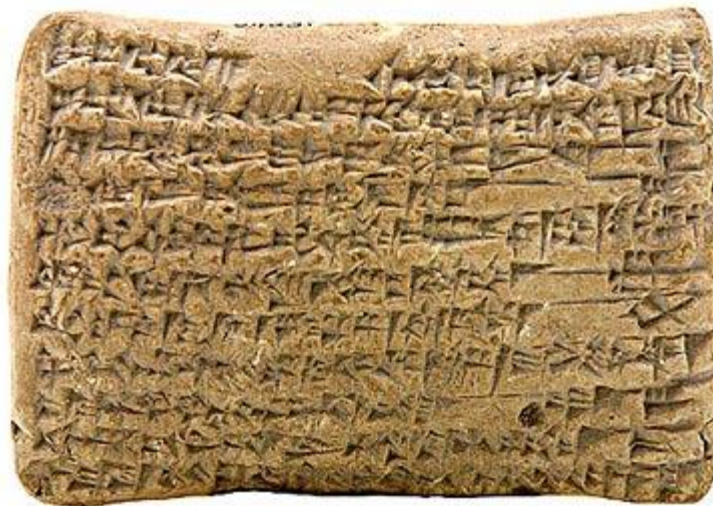
**Конкурс
завершён!**

«ДЕШИФРОВЩИК»



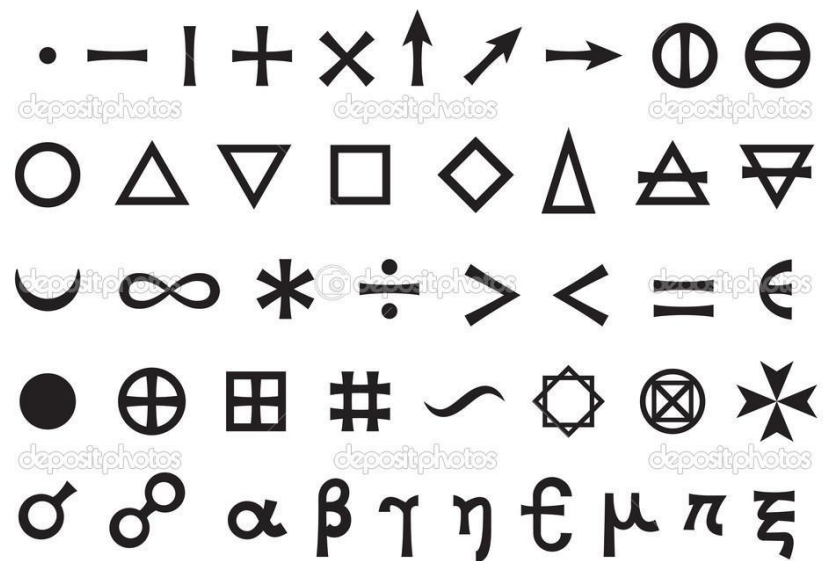
«ДЕШИФРОВЩИК»

Дешифровка — анализ документа, написанного на неизвестном языке и/или неизвестной системой письма. Чаще всего термин используется по отношению к прочтению древних документов.



𐤀	'aleph	[ʾ]	𐤁	lamedh	[l]
𐤂	beth	[b]	𐤃	mem	[m]
𐤄	gimmel	[g]	𐤅	nun	[n]
𐤆	daleth	[d]	𐤇	samekh	[s]
𐤈	he	[h]	𐤉	'ayin	[ʾ]
𐤊	waw	[w]	𐤋	pe	[p]
𐤌	zayin	[z]	𐤍	tsade	[s]
𐤎	heth	[h]	𐤏	qoph	[q]
𐤐	teth	[t]	𐤑	reš	[r]
𐤒	yodh	[y]	𐤓	šin	[š]
𐤔	kaph	[k]	𐤕	taw	[t]

«ДЕШИФРОВЩИК»



Раунд «Дешифровщик»

№	Математический символ	Значение математического символа
1	$\in$	
2	$\approx$	
3	∞	
4	$\cap$	
5	$\geq$	
6	$!$	
7	$\parallel$	
8	$'$	
9	$\exists$	
10	$\emptyset$	
11	$\cup$	
12	$\forall$	
13	$\mathbb{N}$	
14	$\uparrow\uparrow$	
15	$:$	
16	$\int$	
17	$\lim$	
18	$\neq$	
19	$\mathbb{R}$	
20	$\angle$	
21	$\notin$	
22	$\Rightarrow$	
23	$\nearrow$	
24	$\mathbb{Z}$	
25	$\subset$	
26	$\nexists$	
27	$\uparrow\downarrow$	
28	$\nparallel$	
29	$\sum$	
30	$\nsubseteq$	
31	$\searrow$	
32	$\perp$	
33	$\leq$	

**Время выполнения:
5 минут**



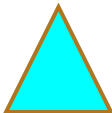
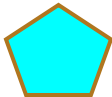
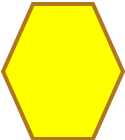
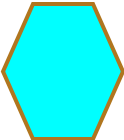
**Время выполнения:
5 минут**



Время истекло



«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ БОЙ»

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A											
B											
C											
D											

«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ БОЙ»

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>
B	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
C	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>
D	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>6</u>



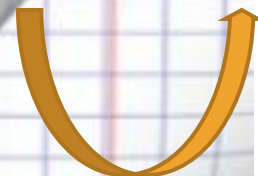


A1 (3 балла)

На столе лежат 2 монеты, в сумме они дают три рубля. Одна из них – не рубль. Какие это монеты?



Ответ:
1 и 2 рубля.

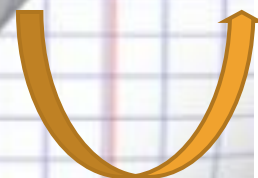




A2 (3 балла)

Каждому из шести гномов в день требуется 50 г сахара. Сколько килограммовых пачек сахара требуется закупить гномам, чтобы сахара хватило на год?

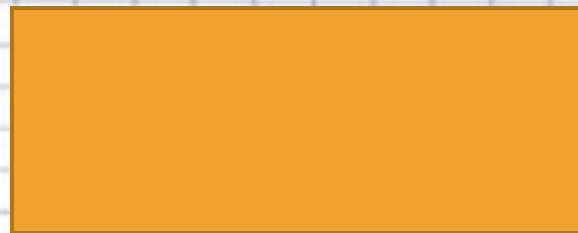
Ответ: 110



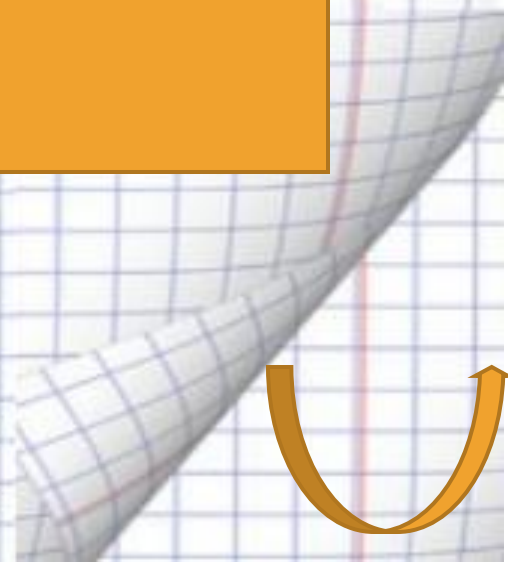


А3 (3 балла)

Если одну пару противоположных сторон прямоугольника увеличить в 4 раза, а другую уменьшить в 2 раза, то как изменится площадь прямоугольника?



Ответ: Увеличится
в 2 раза

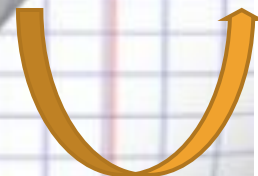
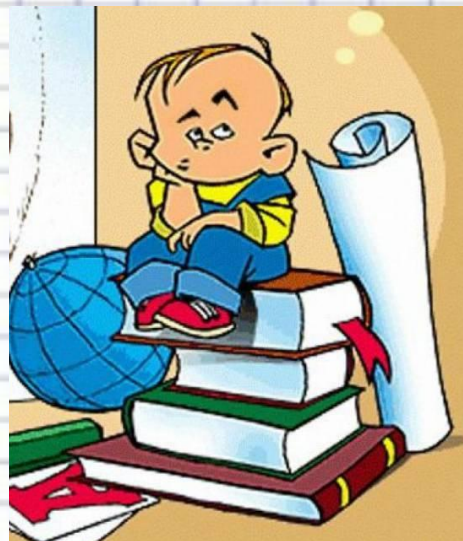




A4 (3 балла)

Семену было задано разделить некоторое число на 4 и прибавить к нему 15, а Семен умножил это число на 4 и отнял 15, но ответ, тем не менее, получил верный. Что это было за число?

Ответ: 8

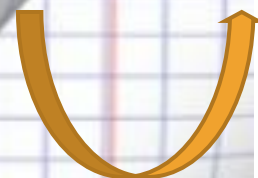
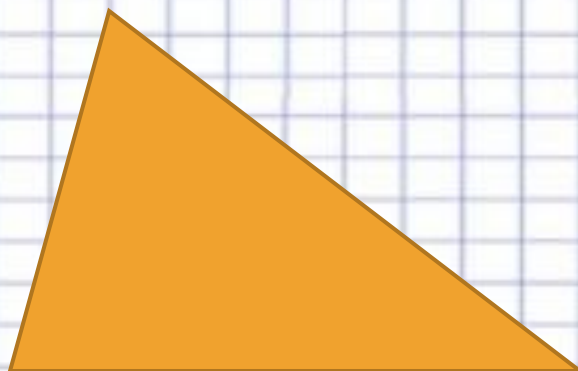




A5 (3 балла)

**AM – средняя линия треугольника CDN,
A ∈ DN, M ∈ CN. Найдите периметр
треугольника CDN, если периметр
треугольника AMN равен 36 см.**

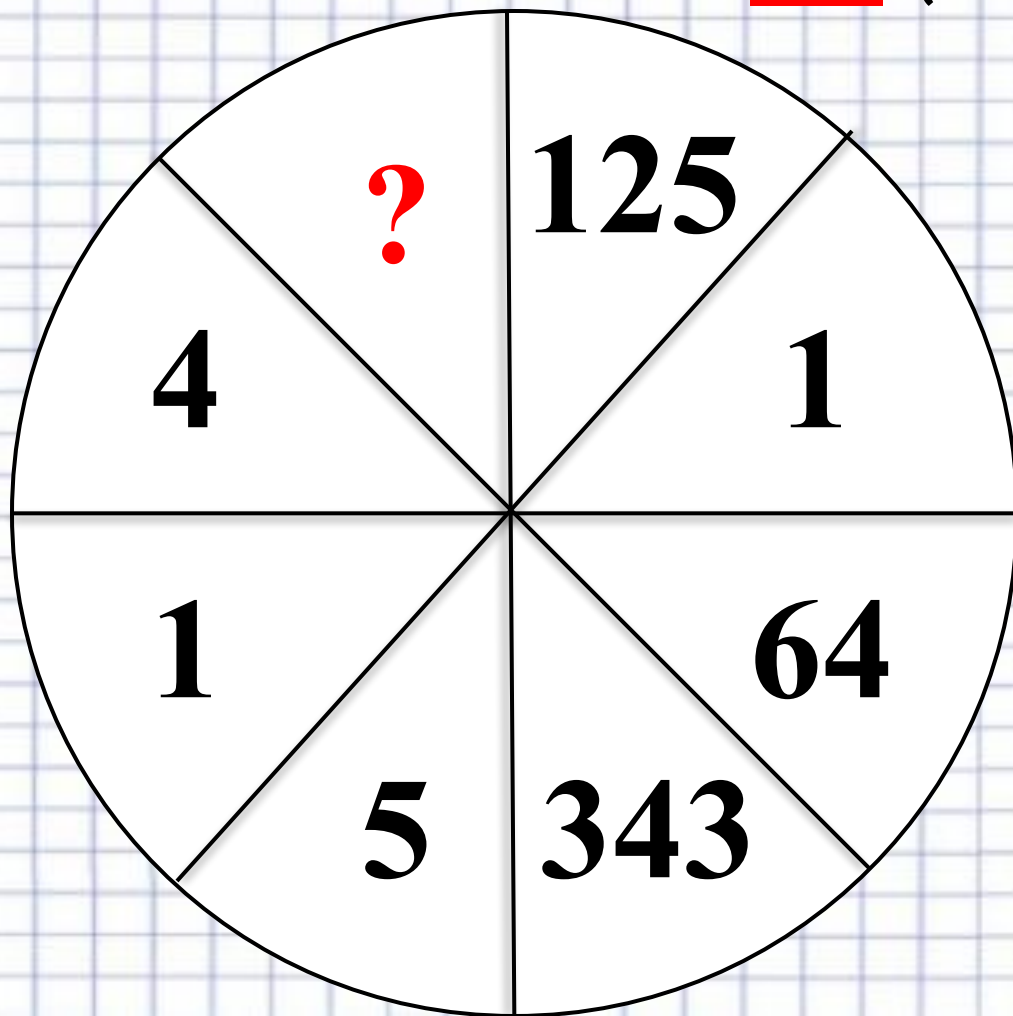
Ответ: 72



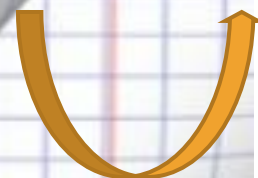


A6 (3 балла)

**Вставьте
пропущенное
число.**



Ответ: 7



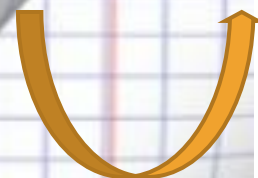


A7 (3 балла)

Найдите корень уравнения:

$$\sqrt{4x + 5} = 5$$

Ответ: 5

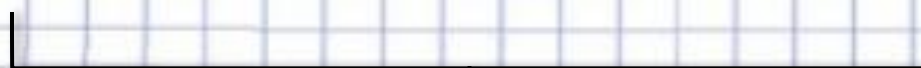




A8 (3 балла)

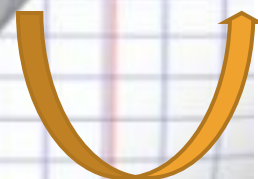
Как называется 1 со ста нулями?

1 000 000 ... 000



100 нулей

Ответ: Гугол (Google)

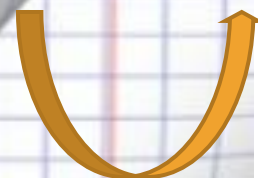




A9 (3 балла)

**Какой угол образуют
стрелки часов в
половине десятого?**

Ответ: 105°



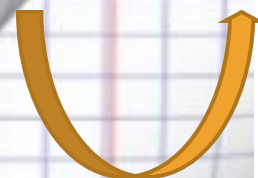


A10 (3 балла)

**Книга стоит рубль и
еще полкниги.
Сколько стоит книга?**



Ответ: 2 рубля



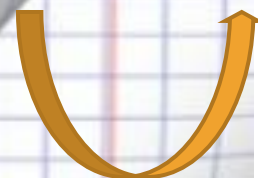


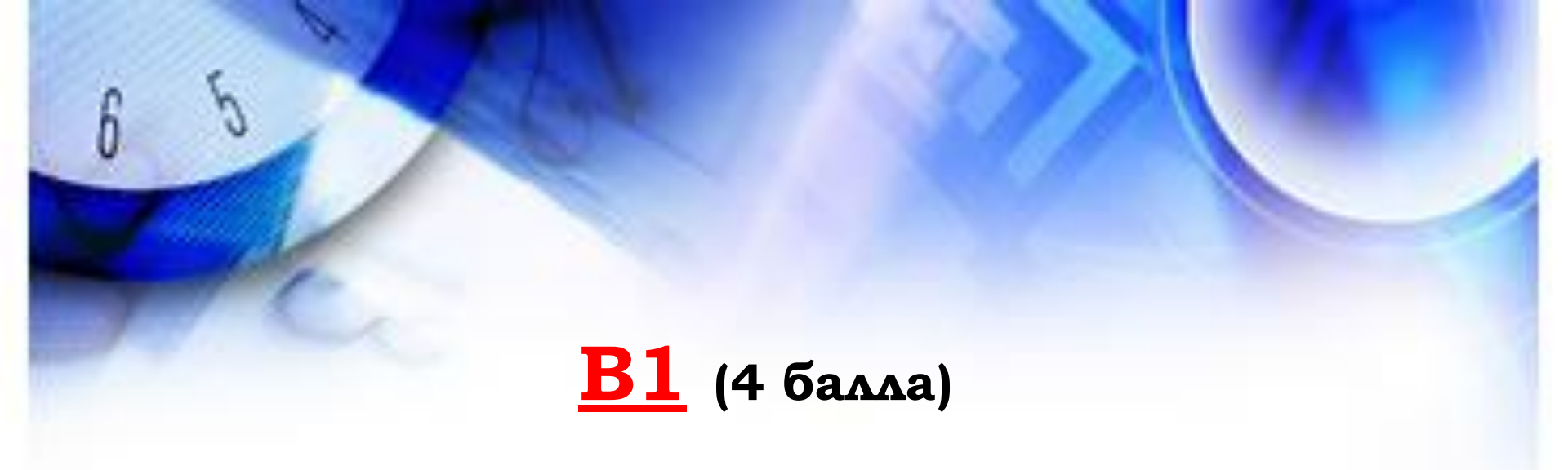
A11 (3 балла)

Девять лошадей за 3 дня съедают 27 мешков корма. Сколько надо корма пяти лошадям на 5 дней?



Ответ: 25

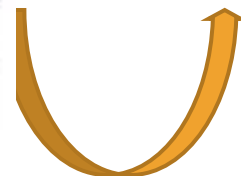
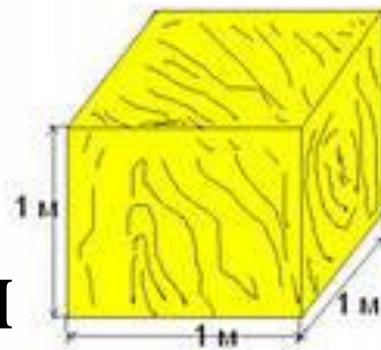




В1 (4 балла)

Какой длины получится полоса, если кубический метр разрезать на кубические сантиметры и выложить их в одну линию?

Ответ: $1\ 000\ 000\text{см} =$
 $10\ 000\text{м} = 10\text{км}$



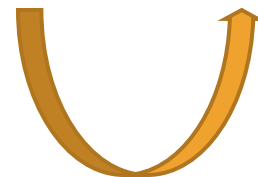
В2 (4 балла)

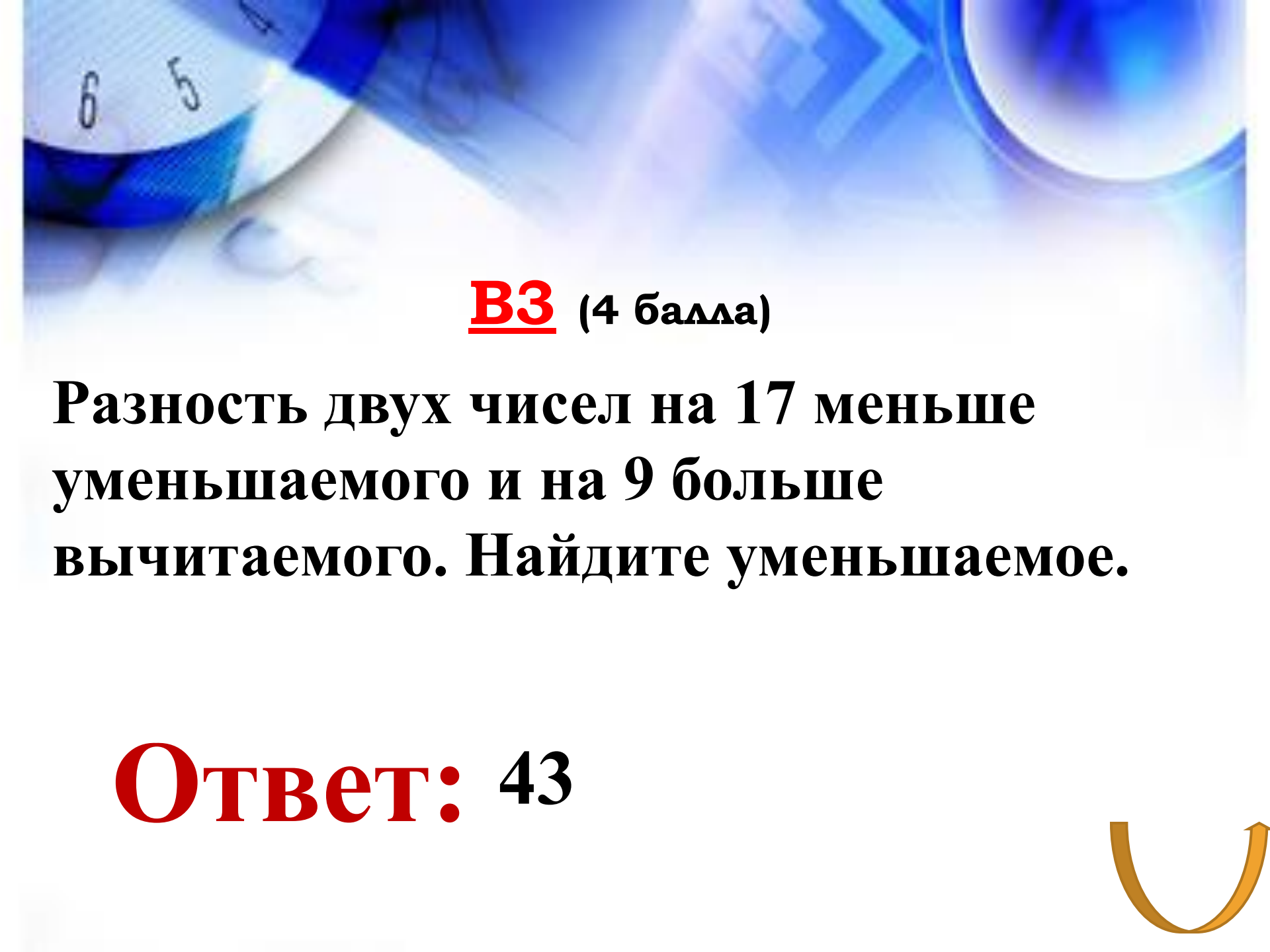
Количество отсутствующих учеников в классе составляет $\frac{1}{6}$ всех присутствующих.

После того, как из класса вышел 1 ученик, число отсутствующих стало $\frac{1}{5}$ всех присутствующих. Сколько учеников в классе?



Ответ: 42

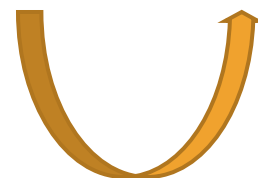


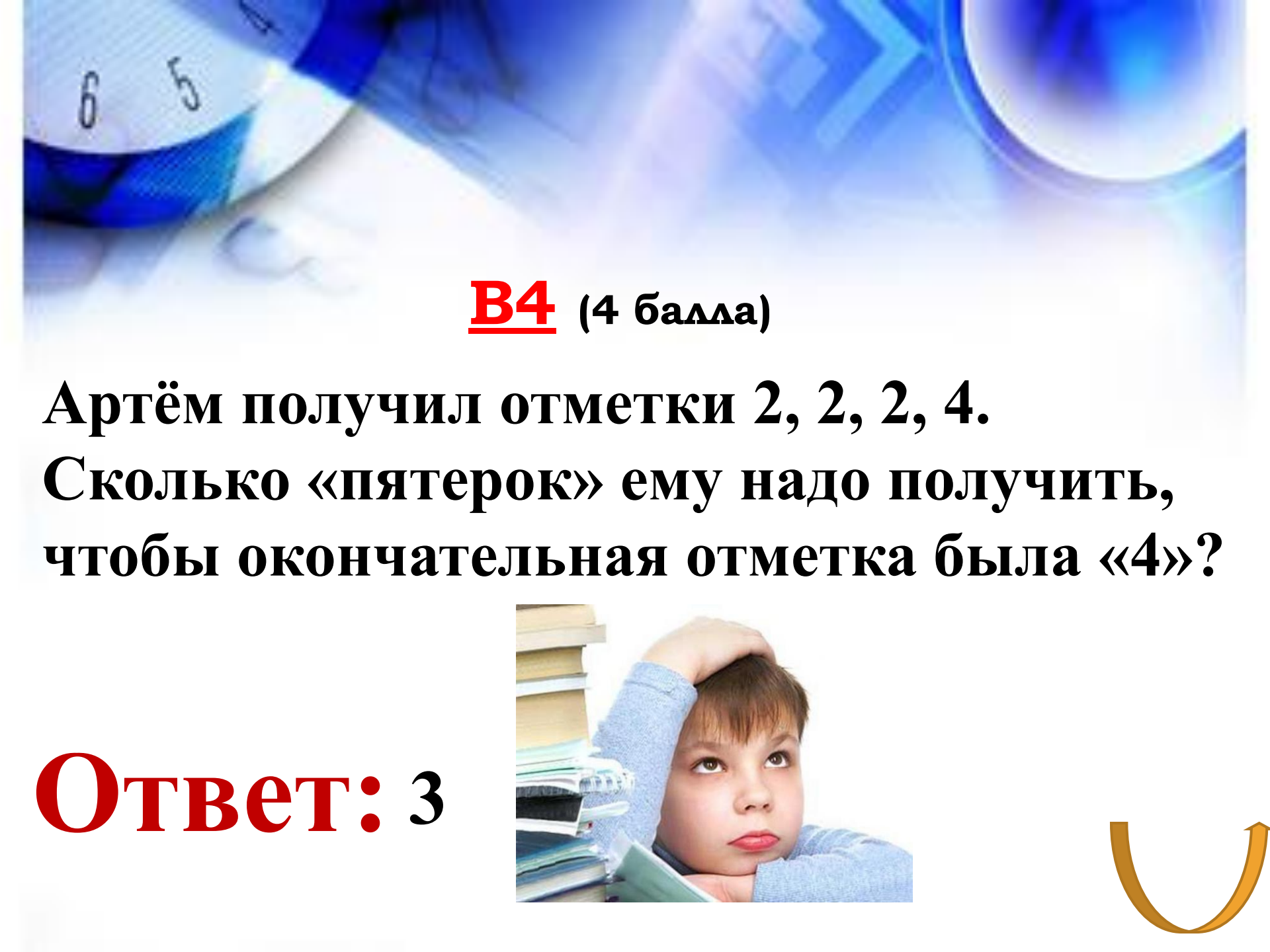


В3 (4 балла)

**Разность двух чисел на 17 меньше
уменьшаемого и на 9 больше
вычитаемого. Найдите уменьшаемое.**

Ответ: 43

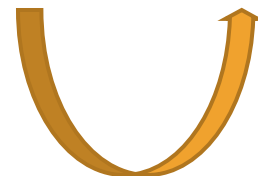




В4 (4 балла)

Артём получил отметки 2, 2, 2, 4.
Сколько «пятерок» ему надо получить,
чтобы окончательная отметка была «4»?

Ответ: 3

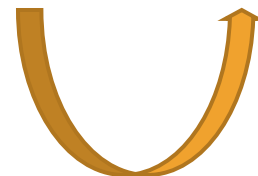
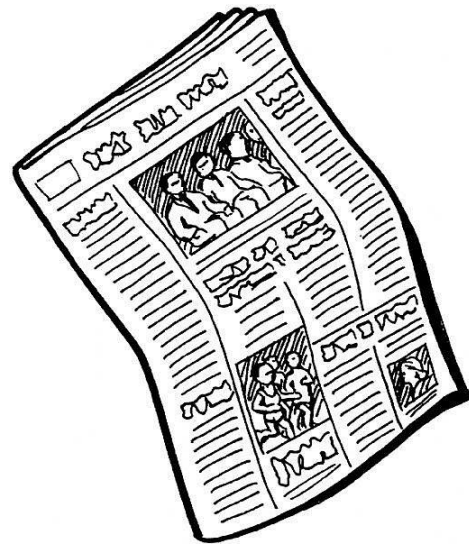


B5 (4 балла)

Газетный лист сложили пополам 5 раз, каждый раз меняя направление сгиба. Затем отрезали от получившегося прямоугольника 4 угла и развернули лист.

Сколько в нём дырок?

Ответ: 21

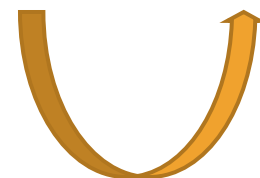
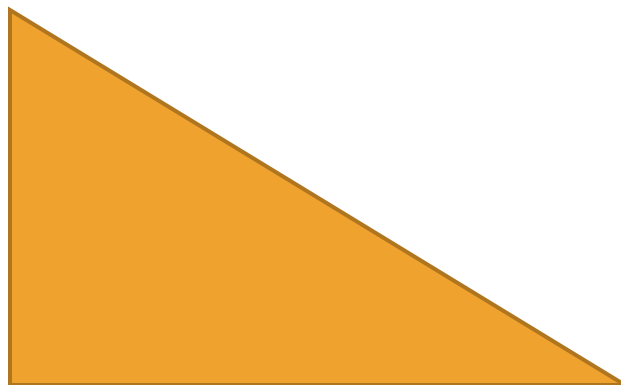


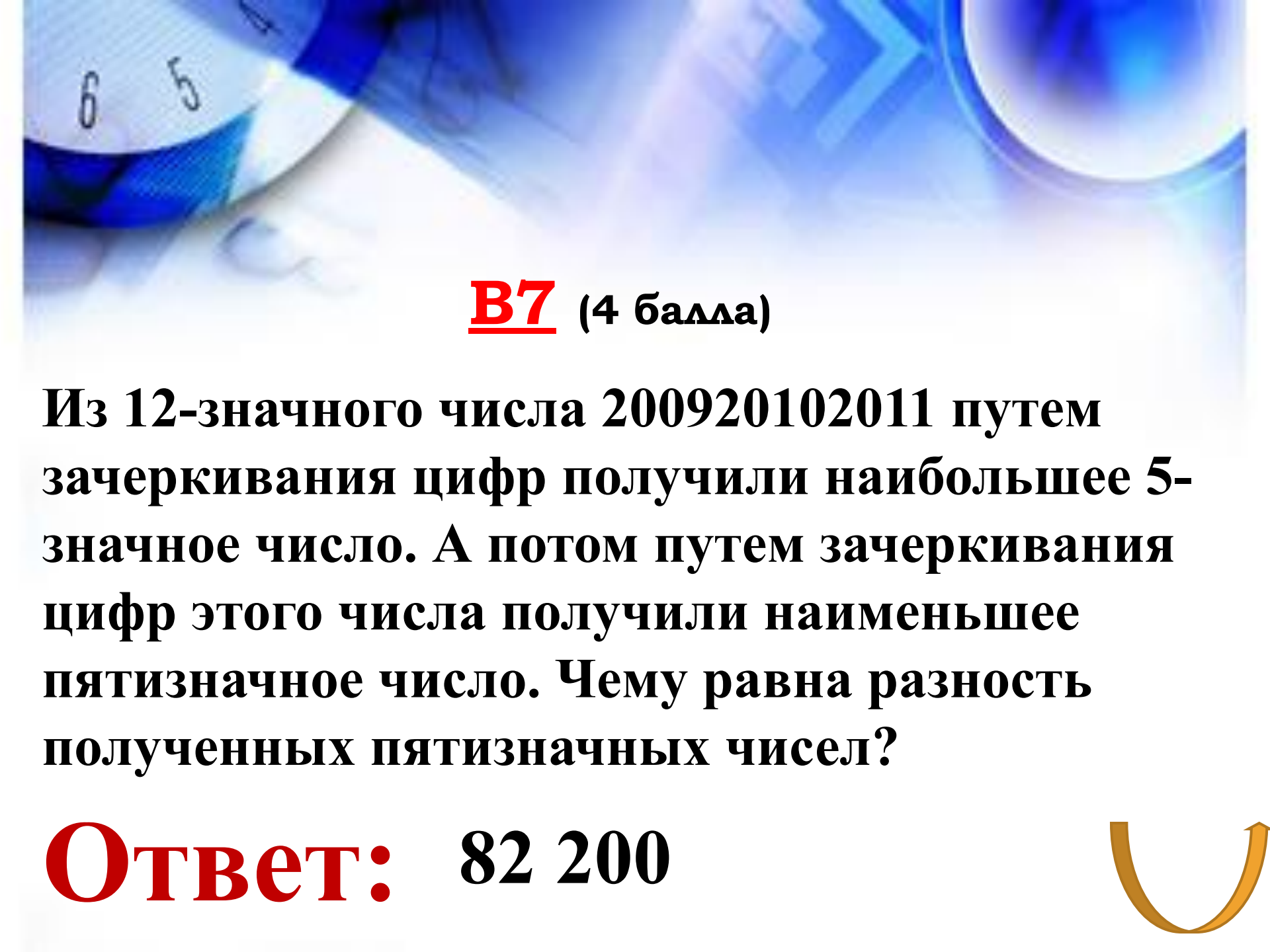


В6 (4 балла)

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

Ответ: $3/5=0,6$

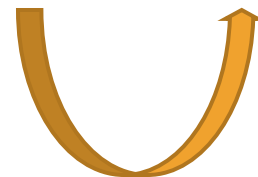




B7 (4 балла)

Из 12-значного числа 200920102011 путем зачеркивания цифр получили наибольшее 5-значное число. А потом путем зачеркивания цифр этого числа получили наименьшее пятизначное число. Чему равна разность полученных пятизначных чисел?

Ответ: 82 200

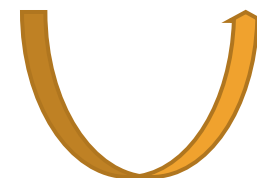


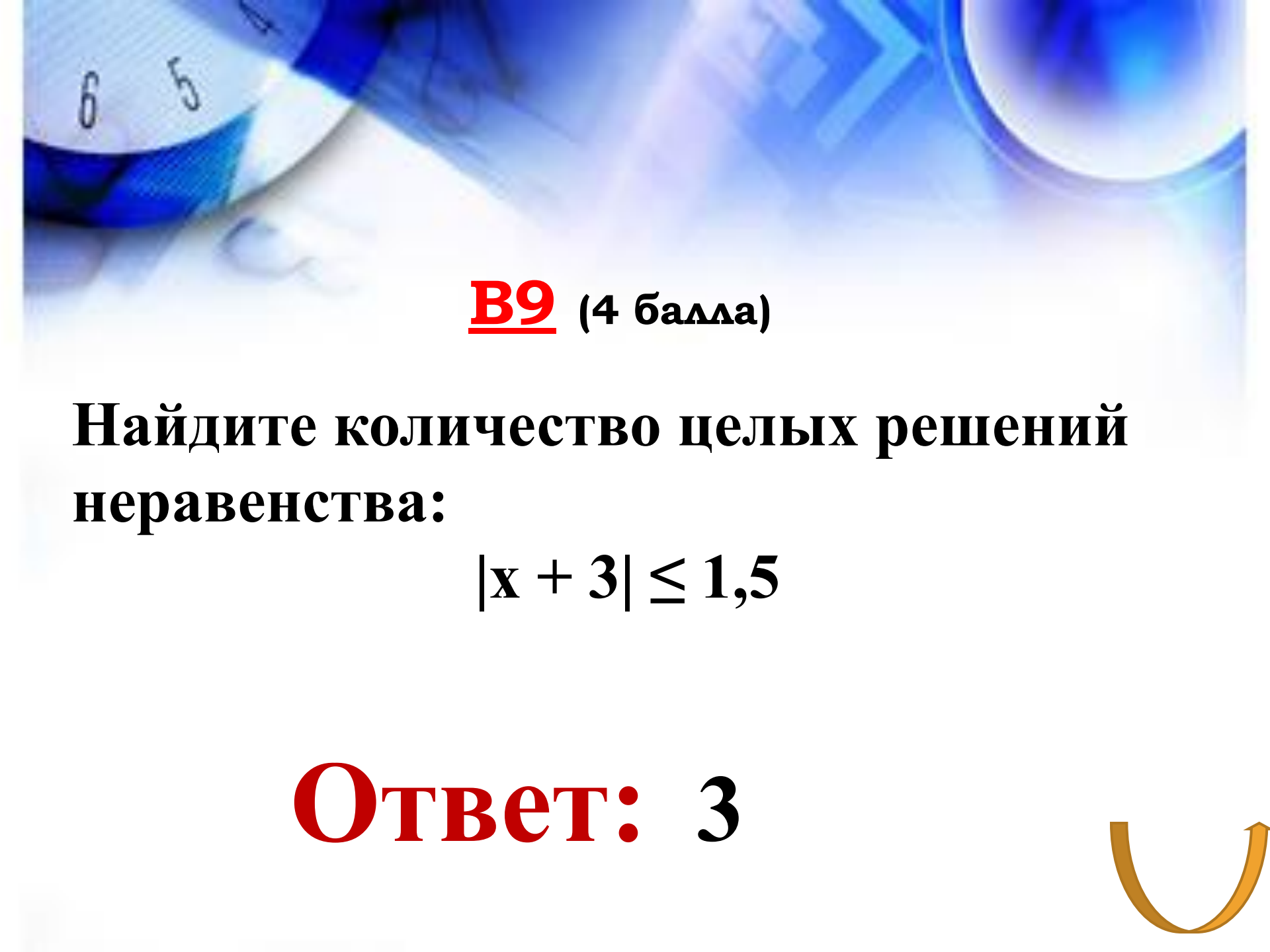
B8 (4 балла)

В среднем из 900 садовых насосов, поступающих в продажу, 27 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.



Ответ: 0,97 или 97%



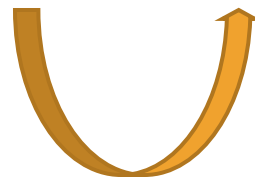


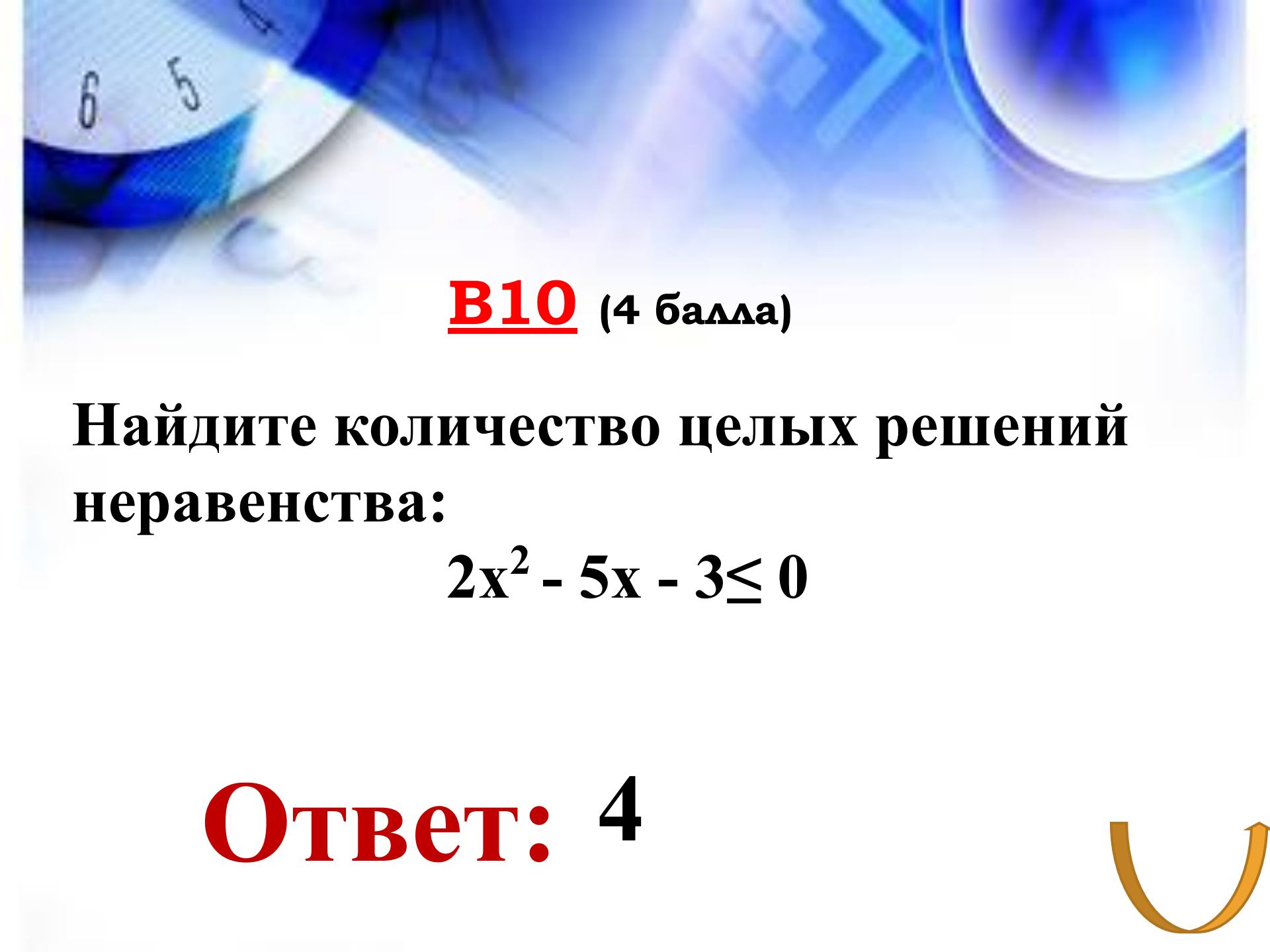
B9 (4 балла)

**Найдите количество целых решений
неравенства:**

$$|x + 3| \leq 1,5$$

Ответ: 3



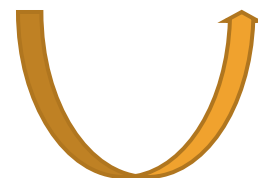


B10 (4 балла)

**Найдите количество целых решений
неравенства:**

$$2x^2 - 5x - 3 \leq 0$$

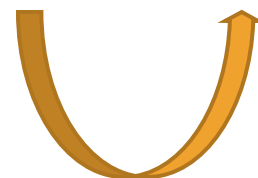
Ответ: 4



B11 (4 балла)

Найдите наибольшее и наименьшее четырехзначные числа, цифры которых образуют арифметическую прогрессию.

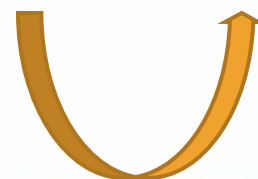
Ответ: 9876 и 1234



C1 (5 баллов)

Тринадцатый элемент геометрической прогрессии равен 25. Чему равно произведение восьмого и восемнадцатого элементов этой прогрессии?

Ответ: 625



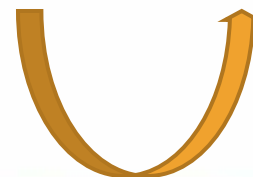
C2 (5 баллов)

В сосуд, содержащий 7 литров 15-процентного водного раствора некоторого вещества, добавили 8 литров воды.

Сколько процентов составит концентрация получившегося раствора?



Ответ: 7%

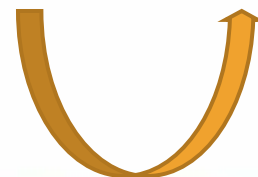


C3 (5 баллов)

Найдите значение выражения:

$$\frac{5\sin 61^\circ}{\sin 29^\circ}$$

Ответ: - 5

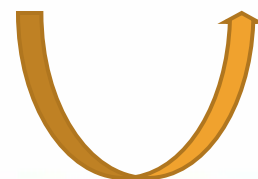


C4 (5 баллов)

Какой цифрой оканчивается число 2^{2014} ?



Ответ: 4

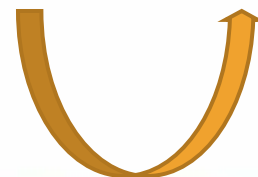


C5 (5 баллов)

Перед входом в крепость сложена пирамида из одинаковых пушечных ядер. В основании — правильный четырёхугольник, сторона которого сложена из 4 ядер. Ядра каждого следующего слоя лежат в ямках предыдущего слоя. Сколько ядер в этой пирамиде?



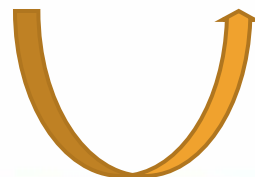
Ответ: 30



C6 (5 баллов)

**Периметр квадрата увеличили на 10%.
На сколько процентов увеличилась
площадь квадрата?**

Ответ: 21

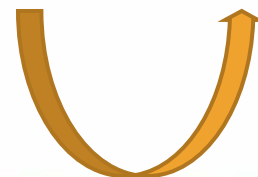


C7 (5 баллов)



Авторучка в магазине стоит 30 рублей. Сколько рублей заплатит покупатель за 60 авторучек, если при покупке больше 50 авторучек магазина делает скидку 15% от стоимости всей покупки?

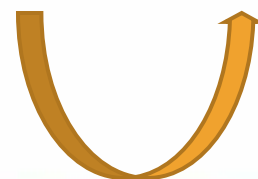
Ответ: 1530



C8 (5 баллов)

Имеется 100 маленьких одинаковых кубиков. Из них сооружается самый большой из возможных кубиков. Сколько маленьких кубиков останется неиспользованными?

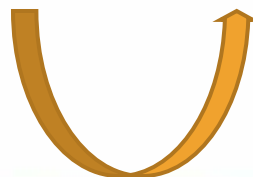
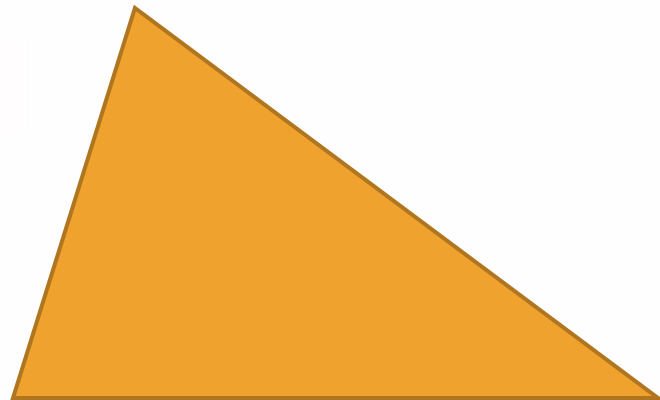
Ответ: 36



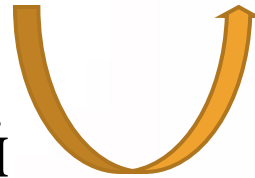
C9 (5 баллов)

Один из внешних углов треугольника равен 85° . Углы, не смежные с данным внешним углом, относятся как 2:3. Найдите наибольший из них.

Ответ: 51

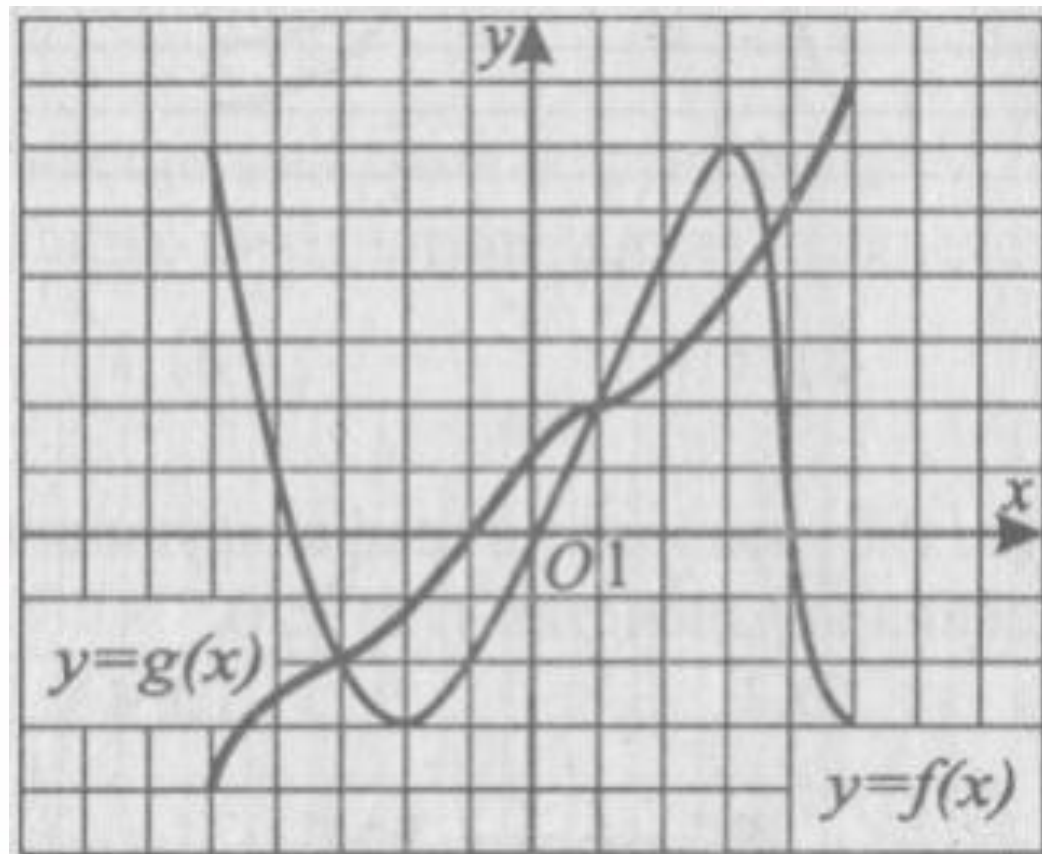


C10 (5 баллов)



На рисунке изображены графики функций $y=f(x)$ и $y=g(x)$.

Найдите наименьшее
целое решение
неравенства:
 $f(x) \leq g(x)$



Ответ: -3

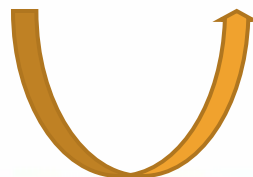
C11 (5 баллов)

**Сколькими нулями оканчивается число
100!**

Напомним, что

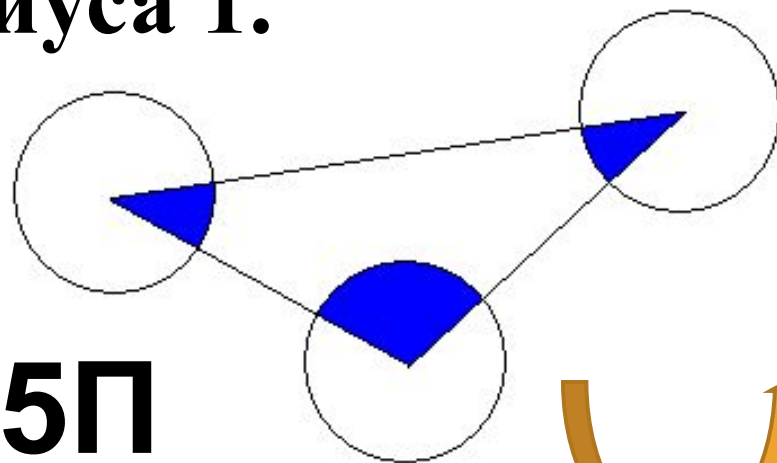
$$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n - 1) \cdot n$$

Ответ: 21



D1 (6 баллов)

Определите по чертежу сумму площадей закрашенных фигур, если на чертеже изображены окружности радиуса 1.

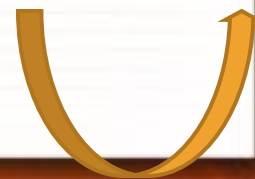


Ответ: 0,5П

D2 (6 баллов)

Роман сказал однажды друзьям: «Позавчера мне было 9 лет, а в будущем году мне исполнится 12 лет». Какого числа какого месяца родился Роман?

Ответ: 31 декабря

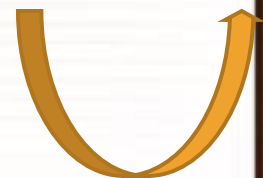


D3 (6 баллов)

Если x_1 и x_2 – корни уравнения
 $x^2 - 10x + 3 = 0$,

то чему равно выражение
 $x_1^2 + x_2^2$

Ответ: 94



D4 (6 баллов)

Максим родился в воскресенье 29 февраля. Через сколько лет его день рождения в первый раз снова будет в воскресенье 29 февраля?

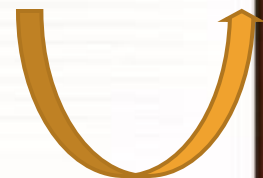
Ответ: 28



D5 (6 баллов)

В классе не менее 95,5% и не более 96,5% учеников учатся без двоек. При каком наименьшем числе учеников это возможно?

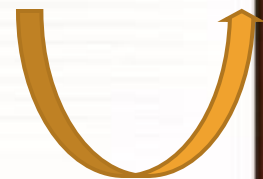
Ответ: 23



D6 (6 баллов)

График линейной функции отсекает от второй координатной четверти равнобедренный прямоугольный треугольник с длинами катетов, равными 3. Найдите эту функцию.

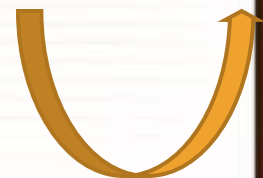
Ответ: $y = x + 3$



D7 (6 баллов)

Второй член арифметической прогрессии составляет 110% от первого. Сколько процентов от a_1 составляет a_{10} .

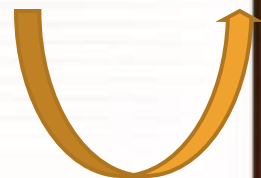
Ответ: 190%



D8 (6 баллов)

Дима купил плеер со скидкой 15% от первоначальной его стоимости, заплатив 1445 рублей. На следующий день скидку увеличили до 20% от первоначальной стоимости. Сколько рублей бы сэкономил Дима, купив плеер на день позже?

Ответ: 85

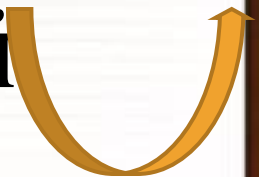




D9 (6 баллов)

Начнём считать пальцы на правой руке: первый — мизинец, второй — безымянный, третий — средний, четвёртый — указательный, пятый — большой, шестой — снова указательный, седьмой — снова средний, восьмой — безымянный, девятый — мизинец, десятый — безымянный и т. д. Какой палец будет по счёту 2014-м?

Ответ: Указательный



D10 (6 баллов)

Найдите последнюю цифру в десятичной записи числа:

$$1! + 2! + \dots + 2013! + 2014!$$

Напомним, что

$$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n - 1) \cdot n$$

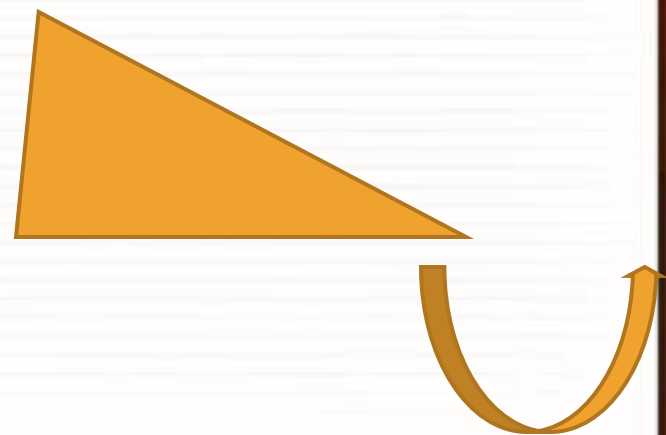
Ответ: 3



D11 (6 баллов)

Периметр прямоугольного треугольника равен 12 см. Найдите радиус описанной окружности, если известно, что стороны треугольника образуют арифметическую прогрессию.

Ответ: 2,5



КОНКУРС КАПИТАНОВ

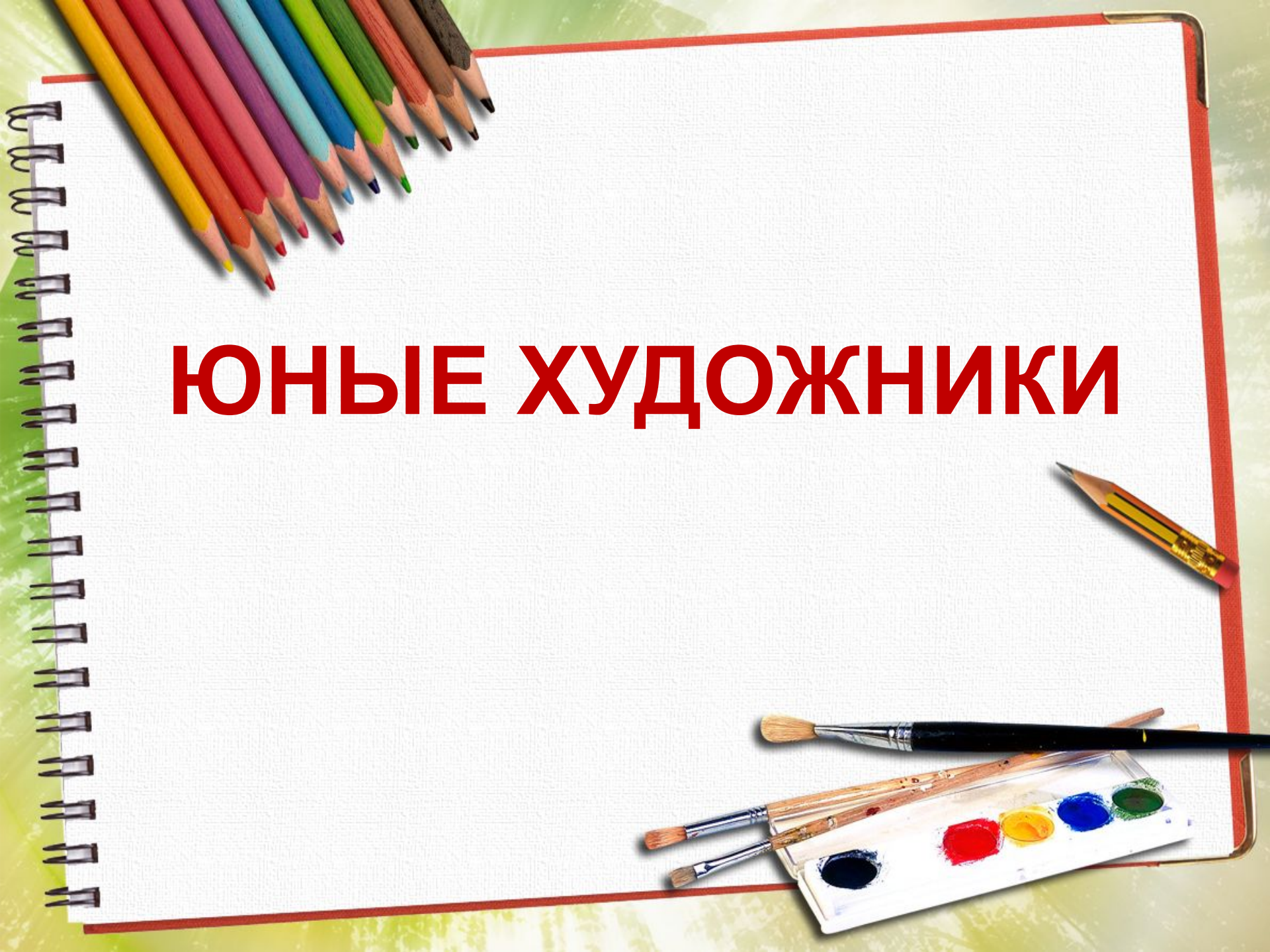


Команда _____

Конкурс капитанов

**Вспомните названия литературных произведений, в которых
встречаются числа.**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	



ЮНЫЕ ХУДОЖНИКИ



ЮНЫЕ ХУДОЖНИКИ

Задание: с помощью только
геометрических фигур
нарисовать животное.

**Время выполнения:
5 минут**



**Время выполнения:
5 минут**



Время истекло



ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ



**ПОЗДРАВЛЯЕМ
ПОБЕДИТЕЛЕЙ!!!**