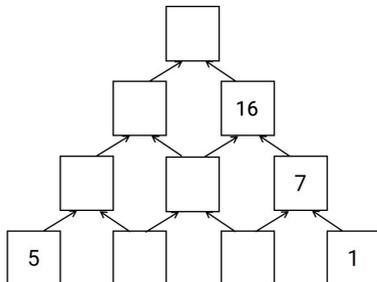


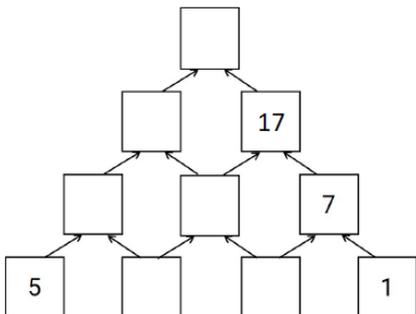
## 6 класс

**Задача 6.1.1.** Клеточки пирамиды заполнили по следующему правилу: над каждым двумя соседними числами записали их сумму. Некоторые числа стёрли, и получилась конструкция, изображённая на рисунке. Какое число было в самой верхней клеточке?



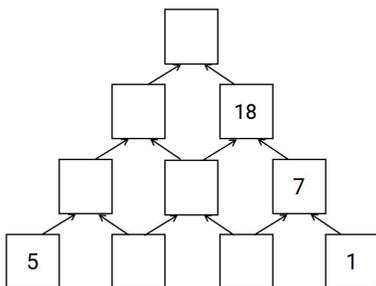
*Ответ:* 33.

**Задача 6.1.2.** Клеточки пирамиды заполнили по следующему правилу: над каждым двумя соседними числами записали их сумму. Некоторые числа стёрли, и получилась конструкция, изображённая на рисунке. Какое число было в самой верхней клеточке?



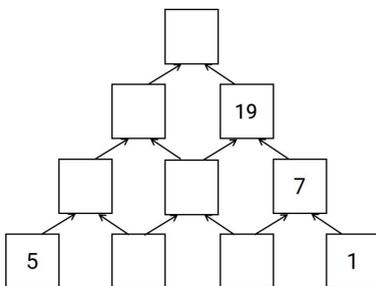
Ответ: 36.

**Задача 6.1.3.** Клеточки пирамиды заполнили по следующему правилу: над каждым двумя соседними числами записали их сумму. Некоторые числа стёрли, и получилась конструкция, изображённая на рисунке. Какое число было в самой верхней клеточке?



Ответ: 39.

**Задача 6.1.4.** Клеточки пирамиды заполнили по следующему правилу: над каждым двумя соседними числами записали их сумму. Некоторые числа стёрли, и получилась конструкция, изображённая на рисунке. Какое число было в самой верхней клеточке?



*Ответ:* 42.

**Задача 6.2.1.** Петя и Вася решили получить как можно больше пятёрок за 1 и 2 сентября.

- 1 сентября они суммарно получили 10 пятёрок, причём Петя получил пятёрок больше, чем Вася;
- 2 сентября Вася получил 3 пятёрки, а Петя не получил ни одной;
- по итогам этих двух дней Вася получил больше пятёрок, чем Петя.

Кто сколько пятёрок получил за эти два дня?

*Ответ:* Петя получил 6 пятёрок, а Вася — 7.

**Задача 6.2.2.** Петя и Вася решили получить как можно больше пятёрок за 1 и 2 сентября.

- 1 сентября они суммарно получили 8 пятёрок, причём Петя получил пятёрок больше, чем Вася;
- 2 сентября Вася получил 3 пятёрки, а Петя не получил ни одной;
- по итогам этих двух дней Вася получил больше пятёрок, чем Петя.

Кто сколько пятёрок получил за эти два дня?

*Ответ:* Петя получил 5 пятёрок, а Вася — 6.

**Задача 6.2.3.** Петя и Вася решили получить как можно больше пятёрок за 1 и 2 сентября.

- 1 сентября они суммарно получили 10 пятёрок, причём Вася получил пятёрок больше, чем Петя;
- 2 сентября Петя получил 3 пятёрки, а Вася не получил ни одной;
- по итогам этих двух дней Петя получил больше пятёрок, чем Вася.

Кто сколько пятёрок получил за эти два дня?

*Ответ:* Петя получил 7 пятёрок, а Вася — 6.

**Задача 6.2.4.** Петя и Вася решили получить как можно больше пятёрок за 1 и 2 сентября.

- 1 сентября они суммарно получили 8 пятёрок, причём Вася получил пятёрок больше, чем Петя;
- 2 сентября Петя получил 3 пятёрки, а Вася не получил ни одной;
- по итогам этих двух дней Петя получил больше пятёрок, чем Вася.

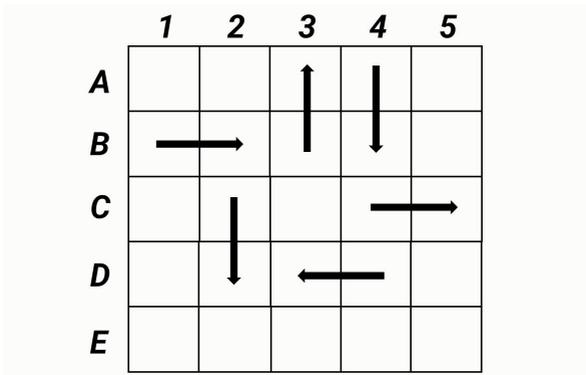
Кто сколько пятёрок получил за эти два дня?

*Ответ:* Петя получил 6 пятёрок, а Вася — 5.

**Задача 6.3.1.** Фишку поставили на некоторую клетку доски  $5 \times 5$ . Передвигая фишку на соседнюю по стороне клетку, обошли всю доску за исключением одной клетки и вернулись на стартовую позицию. В каждой клетке, кроме начальной, фишка побывала не более одного раза.

На рисунке изображены стрелочки, показывающие, куда передвигали фишку из некоторых клеток.

Выберите на картинке клетку, в которую фишка *не* заходила.



*Ответ:* C1.

**Задача 6.3.2.** Фишку поставили на некоторую клетку доски  $5 \times 5$ . Передвигая фишку на соседнюю по стороне клетку, обошли всю доску за исключением одной клетки и вернулись на стартовую позицию. В каждой клетке, кроме начальной, фишка побывала не более одного раза.

На рисунке изображены стрелочки, показывающие, куда передвигали фишку из некоторых клеток.

Выберите на картинке клетку, в которую фишка *не* заходила.

	1	2	3	4	5
A				↓	
B		←		↓	
C		↑		→	
D		↓		←	
E			↓		

(ПРИМЕЧАНИЕ ОТ АВТОРОВ. В формулировке в системе Сириуса в конце надо «Для выбора клетки нажмите на кружочек внутри неё.»)

Ответ: а3.

**Задача 6.3.3.** Фишку поставили на некоторую клетку доски  $5 \times 5$ . Передвигая фишку на соседнюю по стороне клетку, обошли всю доску за исключением одной клетки и вернулись на стартовую позицию. В каждой клетке, кроме начальной, фишка побывала не более одного раза.

На рисунке изображены стрелочки, показывающие, куда передвигали фишку из некоторых клеток.

Выберите на картинке клетку, в которую фишка *не* заходила.

	1	2	3	4	5
A					
B		→		↑	
C	←			↓	
D		↑	↓	←	
E					

(ПРИМЕЧАНИЕ ОТ АВТОРОВ. В формулировке в системе Сириуса в конце надо «Для выбора клетки нажмите на кружочек внутри неё.»)

Ответ: С5.

**Задача 6.4.1.** На клавиатуре компьютера не работает клавиша с цифрой 1. Например, если попытаться напечатать число 1231234, то пропечатается только число 23234.

Саша попытался напечатать 8-значное число, но пропечталось только 202020. Сколько существует 8-значных чисел, подходящих под это условие?

*Ответ:* 28.

**Задача 6.4.2.** На клавиатуре компьютера не работает клавиша с цифрой 1. Например, если попытаться напечатать число 1231234, то пропечтается только число 23234.

Саша попытался напечатать 8-значное число, но пропечталось только 303030. Сколько существует 8-значных чисел, подходящих под это условие?

*Ответ:* 28.

**Задача 6.4.3.** На клавиатуре компьютера не работает клавиша с цифрой 1. Например, если попытаться напечатать число 1231234, то пропечтается только число 23234.

Саша попытался напечатать 8-значное число, но пропечталось только 404040. Сколько существует 8-значных чисел, подходящих под это условие?

*Ответ:* 28.

**Задача 6.4.4.** На клавиатуре компьютера не работает клавиша с цифрой 1. Например, если попытаться напечатать число 1231234, то пропечтается только число 23234.

Саша попытался напечатать 8-значное число, но пропечталось только 505050. Сколько существует 8-значных чисел, подходящих под это условие?

*Ответ:* 28.

**Задача 6.5.1.** На прямой отмечены 5 точек  $P, Q, R, S, T$ , именно в таком порядке. Известно, что сумма расстояний от  $P$  до остальных 4 точек равна 67, а сумма расстояний от  $Q$  до остальных 4 точек равна 34. Найдите длину отрезка  $PQ$ .

*Ответ:* 11.

**Задача 6.5.2.** На прямой отмечены 5 точек  $P, Q, R, S, T$ , именно в таком порядке. Известно, что сумма расстояний от  $P$  до остальных 4 точек равна 71, а сумма расстояний от  $Q$  до остальных 4 точек равна 35. Найдите длину отрезка  $PQ$ .

*Ответ:* 12.

**Задача 6.5.3.** На прямой отмечены 5 точек  $P, Q, R, S, T$ , именно в таком порядке. Известно, что сумма расстояний от  $P$  до остальных 4 точек равна 75, а сумма расстояний от  $Q$  до остальных 4 точек равна 36. Найдите длину отрезка  $PQ$ .

*Ответ:* 13.

**Задача 6.5.4.** На прямой отмечены 5 точек  $P, Q, R, S, T$ , именно в таком порядке. Известно, что сумма расстояний от  $P$  до остальных 4 точек равна 79, а сумма расстояний от  $Q$  до остальных 4 точек равна 37. Найдите длину отрезка  $PQ$ .

*Ответ:* 14.

**Задача 6.6.1.** Женя покрасил три грани белого кубика  $6 \times 6 \times 6$  в красный цвет. Затем он распилит его на 216 одинаковых маленьких кубиков  $1 \times 1 \times 1$ . Сколько у него могло получиться маленьких кубиков без красных граней? Укажите все возможные варианты.

*Ответ:* 120, 125.

**Задача 6.6.2.** Женя покрасил три грани белого кубика  $5 \times 5 \times 5$  в красный цвет. Затем он распилит его на 125 одинаковых маленьких кубиков  $1 \times 1 \times 1$ . Сколько у него могло получиться маленьких кубиков без красных граней? Укажите все возможные варианты.

*Ответ:* 60, 64.

**Задача 6.7.1.** Амурский и бенгальский тигры начали бегать по кругу в 12:00, каждый со своей постоянной скоростью. К 14:00 амурский тигр пробежал на 6 кругов больше бенгальского. Затем амурский тигр увеличил свою скорость на 10 км/ч, и к 15:00 он суммарно пробежал уже на 17 кругов больше бенгальского. Сколько метров составляет длина круга?

*Ответ:* 1250.

**Задача 6.7.2.** Амурский и бенгальский тигры начали бегать по кругу в 12:00, каждый со своей постоянной скоростью. К 14:00 амурский тигр пробежал на 6 кругов больше бенгальского. Затем амурский тигр увеличил свою скорость на 12 км/ч, и к 15:00 он суммарно пробежал уже на 17 кругов больше бенгальского. Сколько метров составляет длина круга?

*Ответ:* 1500.

**Задача 6.7.3.** Амурский и бенгальский тигры начали бегать по кругу в 12:00, каждый со своей постоянной скоростью. К 14:00 амурский тигр пробежал на 6 кругов больше бенгальского. Затем амурский тигр увеличил свою скорость на 12 км/ч, и к 15:00 он суммарно пробежал уже на 19 кругов больше бенгальского. Сколько метров составляет длина круга?

*Ответ:* 1200.

**Задача 6.7.4.** Амурский и бенгальский тигры начали бегать по кругу в 12:00, каждый со своей постоянной скоростью. К 14:00 амурский тигр пробежал на 6 кругов больше бенгальского. Затем амурский тигр увеличил свою скорость на 8 км/ч, и к 15:00 он суммарно пробежал уже на 19 кругов больше бенгальского. Сколько метров составляет длина круга?

*Ответ:* 800.

**Задача 6.8.1.** В 6 «А» классе учатся несколько мальчиков и девочек. Известно, что в 6 «А»

- девочка Таня дружит с 12 мальчиками;
- девочка Даша дружит с 12 мальчиками;
- девочка Катя дружит с 13 мальчиками;
- у любой девочки найдётся друг среди любых трёх мальчиков.

Сколько мальчиков может быть в 6 «А» классе? Укажите все возможные варианты.

*Ответ:* 13, 14.

**Задача 6.8.2.** В 6 «А» классе учатся несколько мальчиков и девочек. Известно, что в 6 «А»

- девочка Таня дружит с 11 мальчиками;
- девочка Даша дружит с 11 мальчиками;
- девочка Катя дружит с 12 мальчиками;
- у любой девочки найдётся друг среди любых трёх мальчиков.

Сколько мальчиков может быть в 6 «А» классе? Укажите все возможные варианты.

*Ответ:* 12, 13.

**Задача 6.8.3.** В 6 «А» классе учатся несколько мальчиков и девочек. Известно, что в 6 «А»

- девочка Таня дружит с 13 мальчиками;
- девочка Даша дружит с 13 мальчиками;
- девочка Катя дружит с 14 мальчиками;
- у любой девочки найдётся друг среди любых трёх мальчиков.

Сколько мальчиков может быть в 6 «А» классе? Укажите все возможные варианты.

*Ответ:* 14, 15.

**Задача 6.8.4.** В 6 «А» классе учатся несколько мальчиков и девочек. Известно, что в 6 «А»

- девочка Таня дружит с 14 мальчиками;
- девочка Даша дружит с 14 мальчиками;
- девочка Катя дружит с 15 мальчиками;
- у любой девочки найдётся друг среди любых трёх мальчиков.

Сколько мальчиков может быть в 6 «А» классе? Укажите все возможные варианты.

*Ответ:* 15, 16.

## 7 класс

**Задача 7.1.1.** Решите ребус

$$C,BA + A,AA = B,A.$$

(Разными буквами обозначены разные цифры, одинаковыми буквами — одинаковые цифры.)

*Ответ:*  $A = 5, B = 9, C = 3.$

**Задача 7.1.2.** Решите ребус

$$A,CB + B,BB = C,B.$$

(Разными буквами обозначены разные цифры, одинаковыми буквами — одинаковые цифры.)

*Ответ:*  $A = 3, B = 5, C = 9.$

**Задача 7.1.3.** Решите ребус

$$B,AC + C,CC = A,C.$$

(Разными буквами обозначены разные цифры, одинаковыми буквами — одинаковые цифры.)

*Ответ:*  $A = 9, B = 3, C = 5.$

**Задача 7.2.1.** Влад и Дима решили подзаработать. Каждый из них решил положить по 3000 рублей в банк, а через год все деньги снять.

Влад выбрал вклад «Уверенность»: за год сумма увеличивается на 20%, но при снятии банк взимает комиссию 10%.

Дима выбрал вклад «Надёжность»: за год сумма увеличивается на 40%, но при снятии банк взимает комиссию 20%.