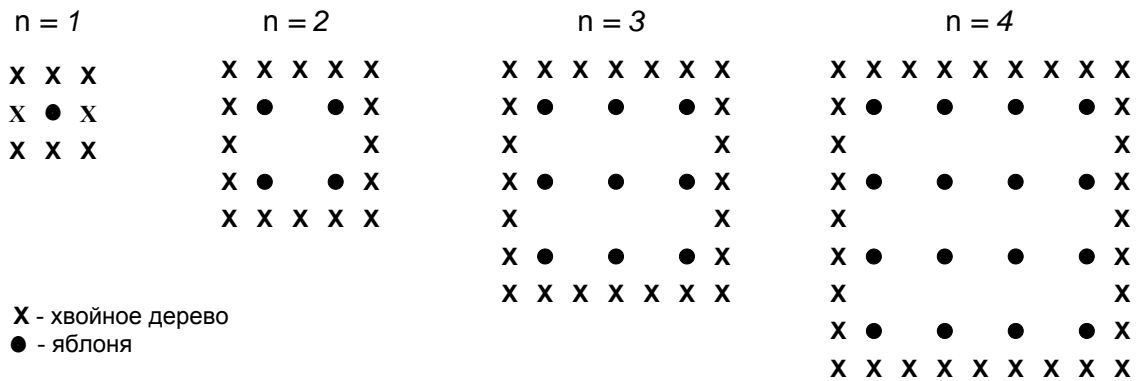


### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

#### Примеры заданий, проверяющие математическую грамотность **ЯБЛОНИ**

Фермер на садовом участке высаживает яблони в форме квадрата, как показано на рисунке. Для защиты яблонь от ветра он сажает по краям участка хвойные деревья.

Ниже на рисунке изображены схемы посадки яблонь и хвойных деревьев для нескольких значений  $n$ , где  $n$  – количество рядов высаженных яблонь. Эту последовательность можно продолжить для любого числа  $n$ .



#### Вопрос 1: ЯБЛОНИ (51%<sup>1</sup>, 548 баллов<sup>2</sup>)

Заполните таблицу:

| n | Количество яблонь | Количество хвойных деревьев |
|---|-------------------|-----------------------------|
| 1 | 1                 | 8                           |
| 2 | 4                 |                             |
| 3 |                   |                             |
| 4 |                   |                             |
| 5 |                   |                             |

#### Вопрос 2: ЯБЛОНИ (38%, 655 баллов)

В рассмотренной выше последовательности количество посаженных яблонь и хвойных деревьев подсчитывается следующим образом:

$$\text{количество яблонь} = n^2,$$

$$\text{количество хвойных деревьев} = 8n,$$

где  $n$  – число рядов высаженных яблонь.

Для какого значения  $n$  число яблонь будет равно числу посаженных вокруг них хвойных деревьев?

Запишите решение.

#### Вопрос 3: ЯБЛОНИ (8%, 723 балл)

Предположим, что фермер решил постепенно увеличивать число рядов яблонь на своем участке. Что при этом будет увеличиваться быстрее: количество высаживаемых яблонь или количество хвойных деревьев?

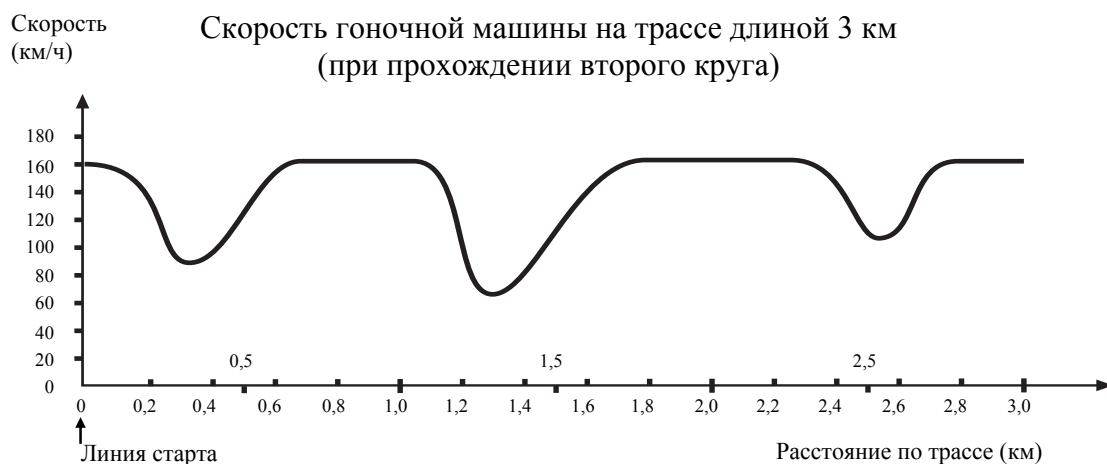
Запишите объяснение своего ответа.

<sup>1</sup> процент верных ответов в России

<sup>2</sup> трудность задания по международной шкале

## СКОРОСТЬ ГОНОЧНОЙ МАШИНЫ

На графике показано, как изменялась скорость гоночной машины, когда она проходила второй круг по трёхкилометровой кольцевой трассе без подъёмов и спусков.



### ВОПРОС 1: СКОРОСТЬ ГОНОЧНОЙ МАШИНЫ (69%, 492 балла)

Чему примерно равно расстояние от линии старта до начала самого длинного прямолинейного участка трассы?

- A 0,5 км (7%<sup>3</sup>)
- \* B 1,5 км (69%)
- C 2,3 км (9%)
- D 2,6 км (9%)

### Вопрос 2: СКОРОСТЬ ГОНОЧНОЙ МАШИНЫ (77%, 403 балла)

В каком месте трассы скорость машины была наименьшей при прохождении второго круга?

- A. На линии старта. (9%)
- B. Примерно на отметке 0,8 км. (4%)
- \* C. Примерно на отметке 1,3 км. (77%)
- D. Примерно посередине трассы. (7%)

### Вопрос 3: СКОРОСТЬ ГОНОЧНОЙ МАШИНЫ (66%, 413 баллов)

Что можно сказать о скорости машины при прохождении трассы между отметками 2,6 км и 2,8 км?

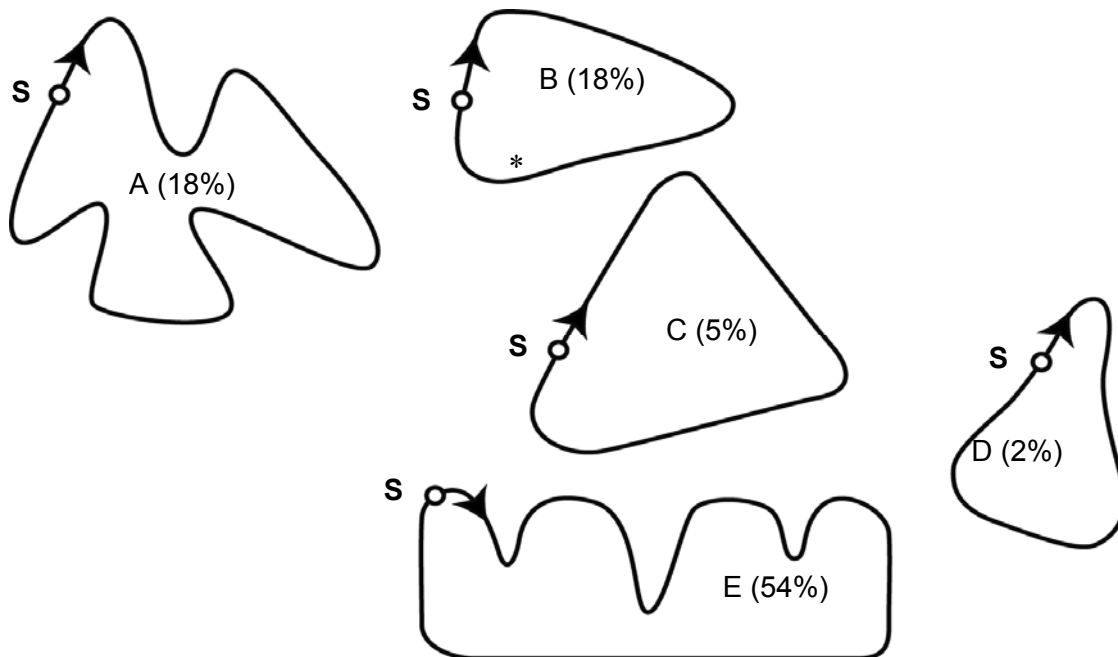
- A. Скорость машины оставалась постоянной. (11%)
- \* B. Скорость машины увеличивалась. (66%)
- C. Скорость машины уменьшалась. (11%)
- D. По данному графику невозможно определить изменение скорости машины. (9%)

<sup>3</sup> процент учащихся, выбравших данный ответ

**Вопрос 4: СКОРОСТЬ ГОНОЧНОЙ МАШИНЫ (18%, 655 балл)**

Ниже изображены пять различных по форме гоночных трасс.

По какой из этих трасс ехала гоночная машина, график скорости которой приведен ранее? Обведите букву, которой обозначена эта трасса.



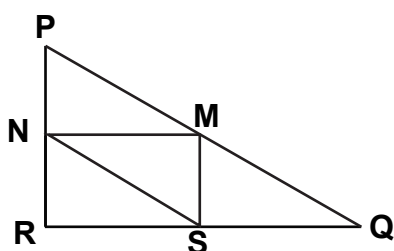
**S - линия старта**

## ТРЕУГОЛЬНИКИ

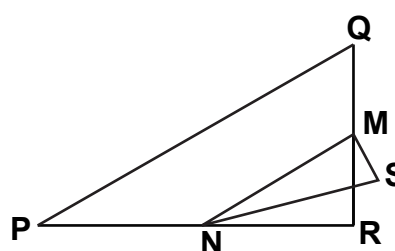
### Вопрос 1: ТРЕУГОЛЬНИКИ (63%, 537 баллов)

Обведите букву, которой обозначена фигура, описание которой дается ниже.

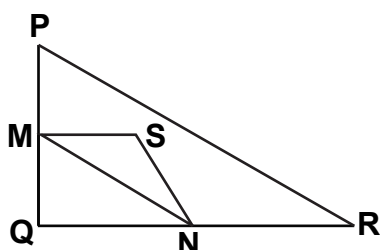
A (5%)



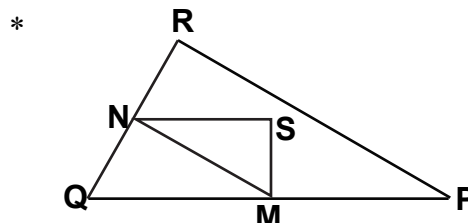
B (5%)



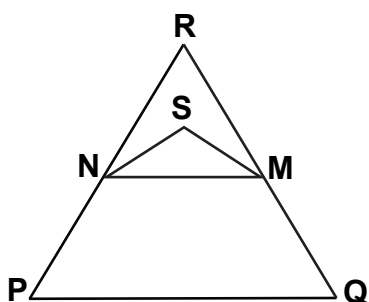
C (20%)



D (63%)



E (2%)



Треугольник PQR прямоугольный с прямым углом R. Сторона RQ меньше стороны PR. M – середина стороны PQ и N – середина стороны QR. S – точка внутри данного треугольника. Отрезок MN больше отрезка MS.