



# **ИТОГИ УЧАСТИЯ В МЕЖДУНАРОДНОМ ИССЛЕДОВАНИИ TIMSS-2015**

---

2016



# ОПЫТ УЧАСТИЯ РОССИИ В МЕЖДУНАРОДНЫХ СРАВНИТЕЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Программа международной оценки компетенции взрослых

Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся

Исследование качества чтения и понимания текста

Международное исследование по оценке качества математического и естественнонаучного образования

Международное исследование качества граждановедческого образования

Международное сравнительное исследование учительского корпуса

Изучение систем педагогического образования и оценке качества подготовки будущих учителей математики начальной и средней школы

Международное исследование компьютерной и информационной грамотности

2012

2000  
2003  
2006  
2009  
2012  
2015

2001  
2006  
2011  
2016

1995  
1999  
2003  
2007  
2011  
2015

2009  
2016

2008\*  
2013

2008

2013

**PIAAC**

**PISA**

**PIRLS**

**TIMSS**

**ICCS**

**TALIS**

**TEDS-M**

**ICILS**

Работоспособное население в возрасте от 16 до 65 лет

Учащиеся 15-летнего возраста

Учащиеся 4-х классов

Учащиеся 4-х, 8-х и 11-х классов

Учащиеся 14-летнего возраста

Учителя и директора общеобразовательных организаций

Учителя математики начальной и средней школы





**IEA**

**International Association for the Evaluation of Educational Achievement**  
**Международная ассоциация по оценке учебных достижений**

**1958**

ГОД

Ассоциация начала свою деятельность

**АМСТЕРДАМ**

НИДЕРЛАНДЫ

Штаб-квартира

БОЛЕЕ

**60**

СТРАН

являются членами IEA

БОЛЕЕ

**100**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

участвуют в исследованиях IEA



**Дирк Хастедт**  
Исполнительный директор IEA

**IEA ПРОВОДИТ ГЛОБАЛЬНЫЕ МОНИТОРИНГИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

**PIRLS**

Progress in International Reading Literacy Study

Международный проект «Изучение качества чтения и понимания текста»

**TIMSS**

Trends in Mathematics and Science Study

Международное исследование по оценке качества математического и естественнонаучного образования

**TEDS-M**

Teacher Education and Development Study in Mathematics

Изучение систем педагогического образования и оценке качества подготовки будущих учителей математики начальной и средней школы

**ICCS**

International Civic and Citizenship Education Study

Международное исследование качества граждановедческого образования

**SITES**

Second Information Technology in Education Study

Международное исследование по информационным технологиям в обучении

**ICILS**

International Computer and Information Literacy Study

Международное исследование компьютерной и информационной грамотности

Ученые и аналитики

Государственные научно-исследовательские учреждения и аналитики

Научно-исследовательские институты и центры



**IEA**



**TIMSS**

Международное исследование по оценке качества математического и естественнонаучного образования  
Проводится IEA каждые 4 года (1995, 1999, 2003, 2007, 2011, 2015)

Оценка общеобразовательной подготовки учащихся 4-х и 8-х классов по математике и естественно-научным предметам, а также подготовка учащихся 11-х классов по профильным курсам математики и физики

**ЗНАНИЯ  
И УМЕНИЯ**

**ОТНОШЕНИЕ  
К ПРЕДМЕТАМ**

**ИНТЕРЕСЫ  
И МОТИВАЦИЯ  
К ОБУЧЕНИЮ**

**СОДЕРЖАНИЕ  
ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОСОБЕННОСТИ  
УЧЕБНОГО  
ПРОЦЕССА**

**УСЛОВИЯ**

**ИНСТРУМЕНТАРИЙ ВКЛЮЧАЕТ**

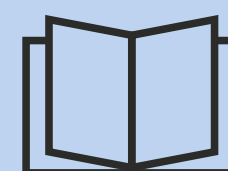


**Тесты**



**Анкеты**

Для учащихся, учителей,  
администрации образовательной  
организации, экспертов в области  
образования, наблюдателей



**Методическое  
обеспечение**

Руководства для национальных  
и школьных координаторов,  
руководства по проверке заданий  
со свободными ответами и т.д.



**Программное  
обеспечение**

Формирование выборки,  
ввод данных



# TIMSS-2015: СТАТИСТИКА УЧАСТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**4** класс      **8** класс      **11** класс      **11** класс

Профильная математика (более 8 уроков)      Профильная физика



учащихся

4918      4780      3431      3822



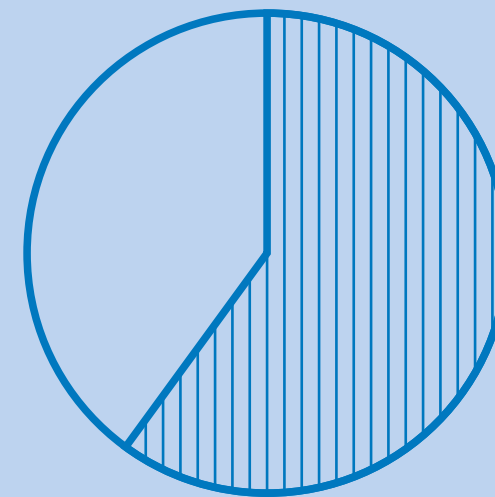
образовательных организаций

208      204      163      193



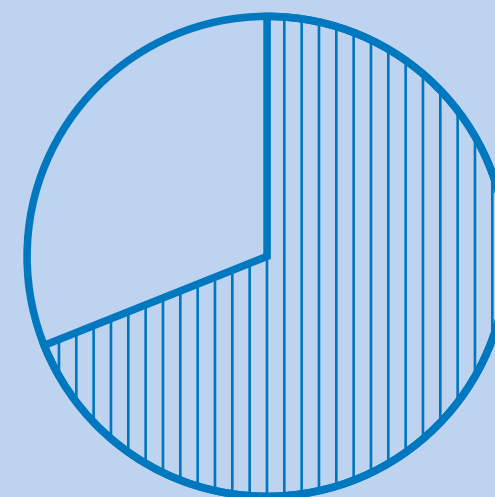
регионов

42      42      42      42



**60%**

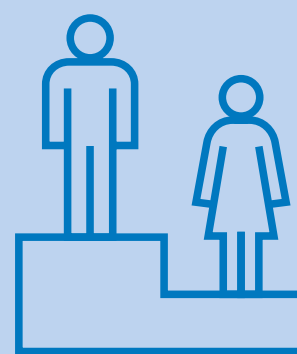
российских учащихся 4-х классов имеют высокий уровень подготовки по математике и естествознанию



**69%**

учащихся 4-х классов очень хорошо относятся к своей школе

## Положительное отношение к изучению предметов естественнонаучного цикла



Средний балл юношей по профильной физике и профильной математике выше, чем у девушек



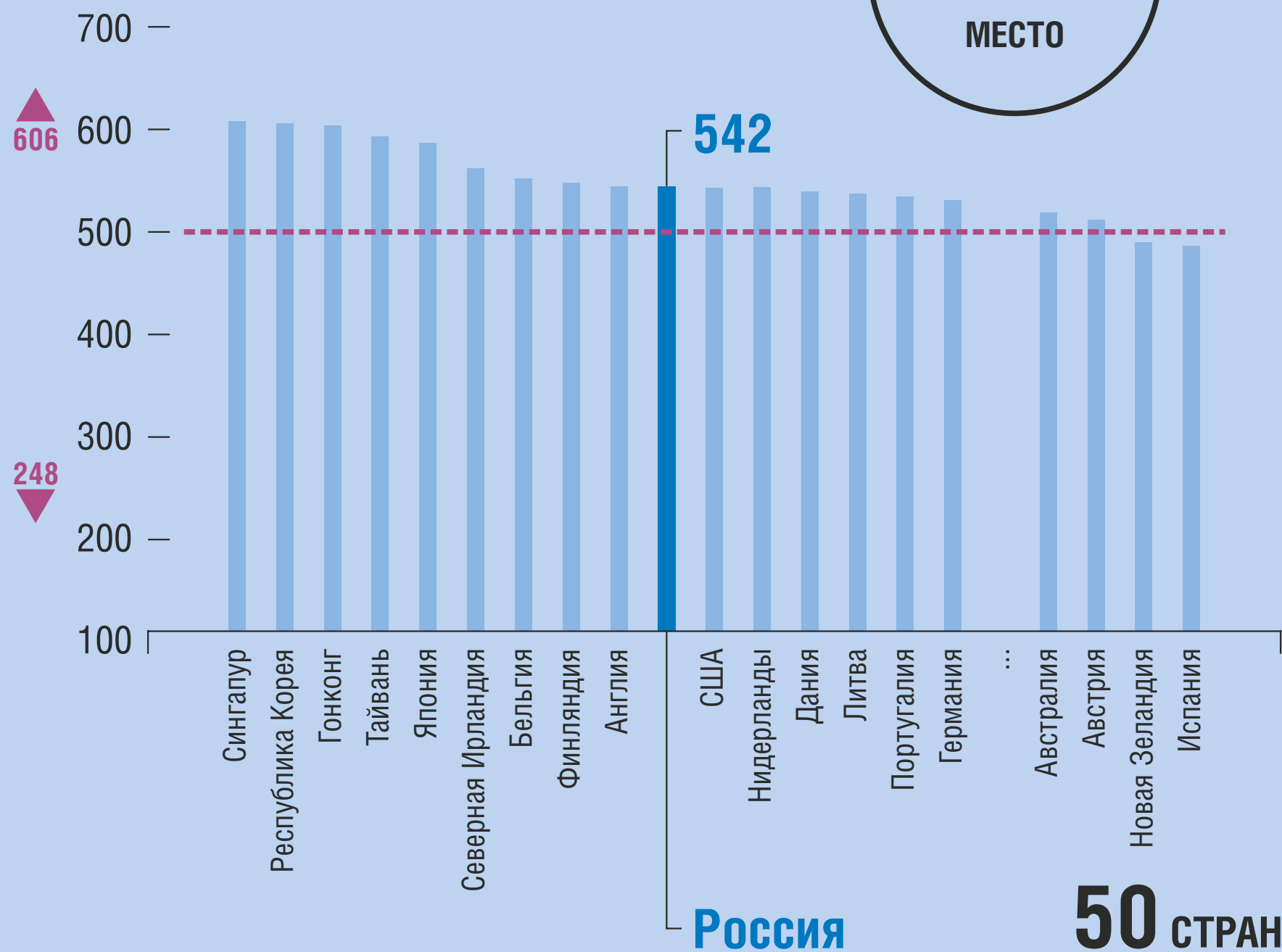
баллов по «Алгебре» в 8-х классах



# TIMSS 4 КЛАСС МАТЕМАТИКА

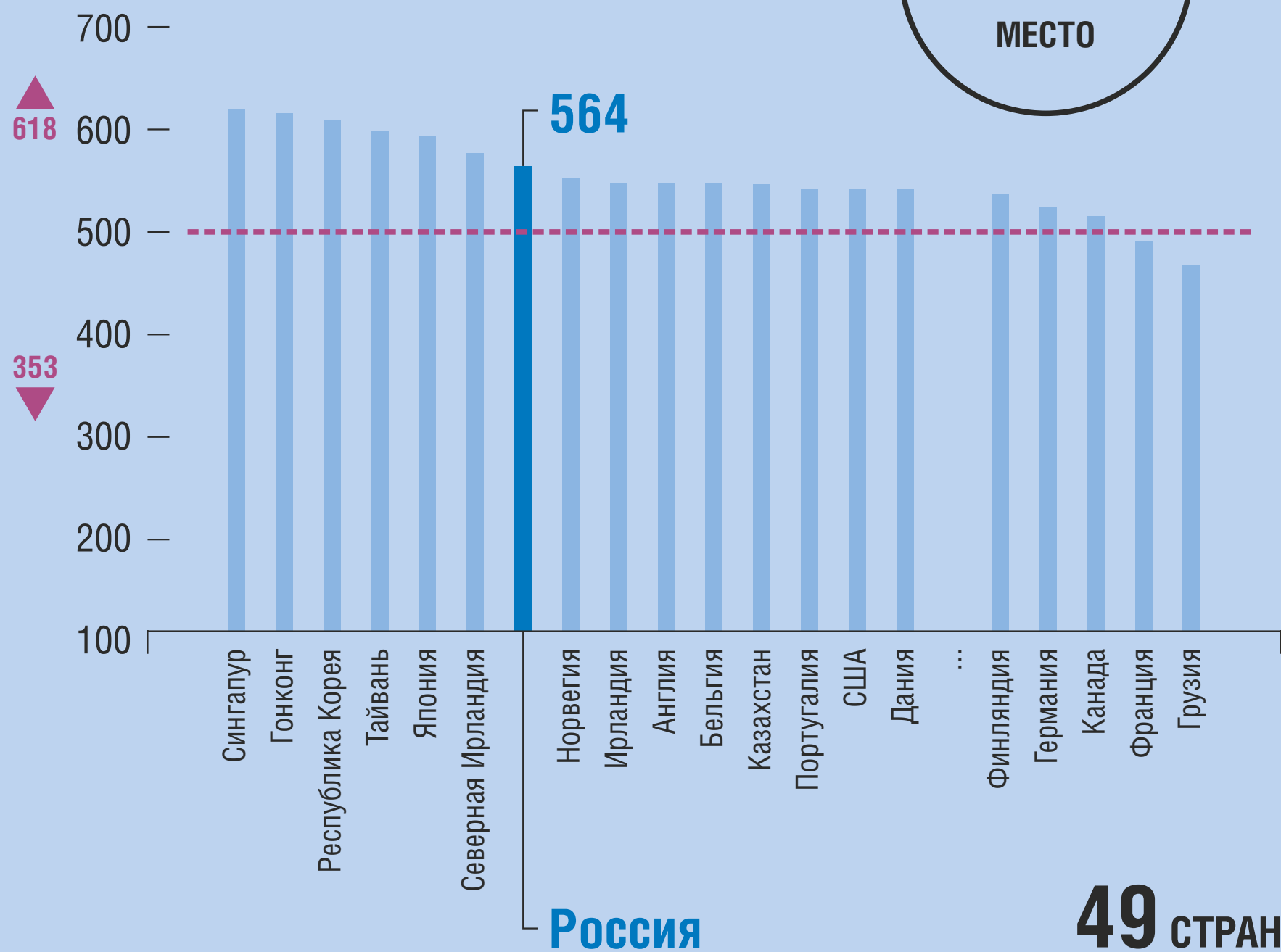
## 2011

**10**  
МЕСТО



## 2015

**7**  
МЕСТО



--- Средний балл по шкале TIMSS

▲ Максимальный балл

▼ Минимальный балл



# TIMSS 4 КЛАСС МАТЕМАТИКА. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

## ПРИМЕР 1

**Содержание:** Представление данных

**Вид деятельности:** «Знание»

**Уровень достижений:** низкий

Средний результат по странам **94%**

Результат по России **91%**

47%

98%



## ПРИМЕР 2

**Содержание:** «Представление данных»

**Вид деятельности:** «Применение»

**Уровень достижений:** средний

**69%** Средний результат по странам

**81%** Результат по России

2%

97%

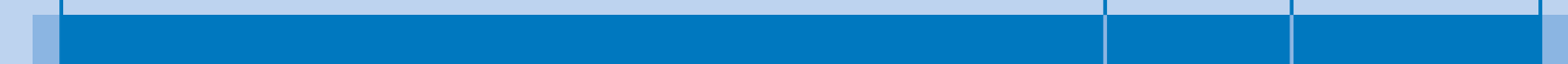
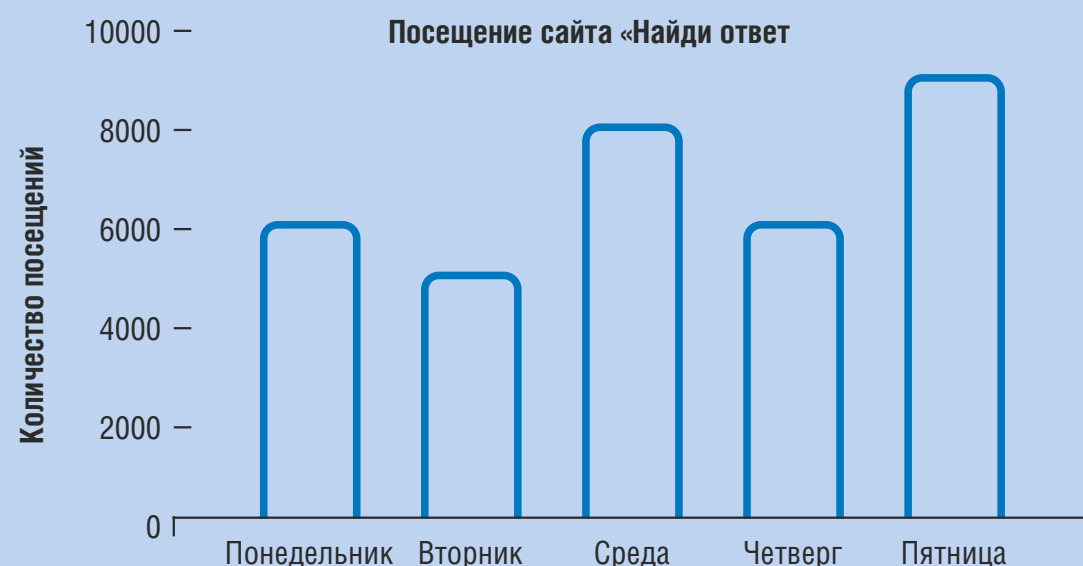


Диаграмма показывает количество посещений сайта «Найди ответ»



А. Сколько посещений сайта было в среду?

Ответ: \_\_\_\_\_

В таблице приведены данные о больших змеях

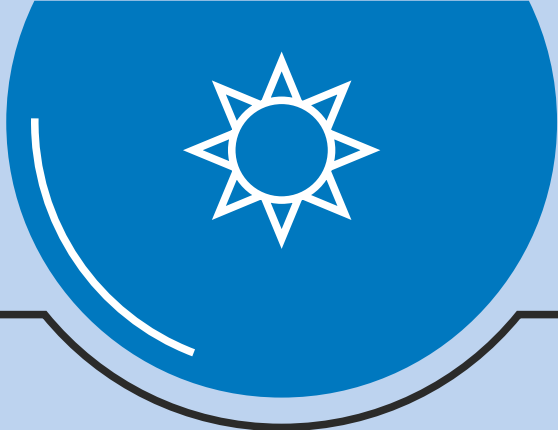
Вид змеи	Масса (килограммы)	Длина (метры)
Боа-констриктор	27	4
Бирманский питон	90	от 5 до 7
Зелёная анаконда	227	от 6 до 9
Королевская кобра	9	4

А. Дима видел змею, которая была длиной 8 метров. Какого вида могла быть эта змея?

Ответ: \_\_\_\_\_

В. Нина видела змею, которая была длиной 6 метров и массой 80 килограммов. Какого вида была эта змея?

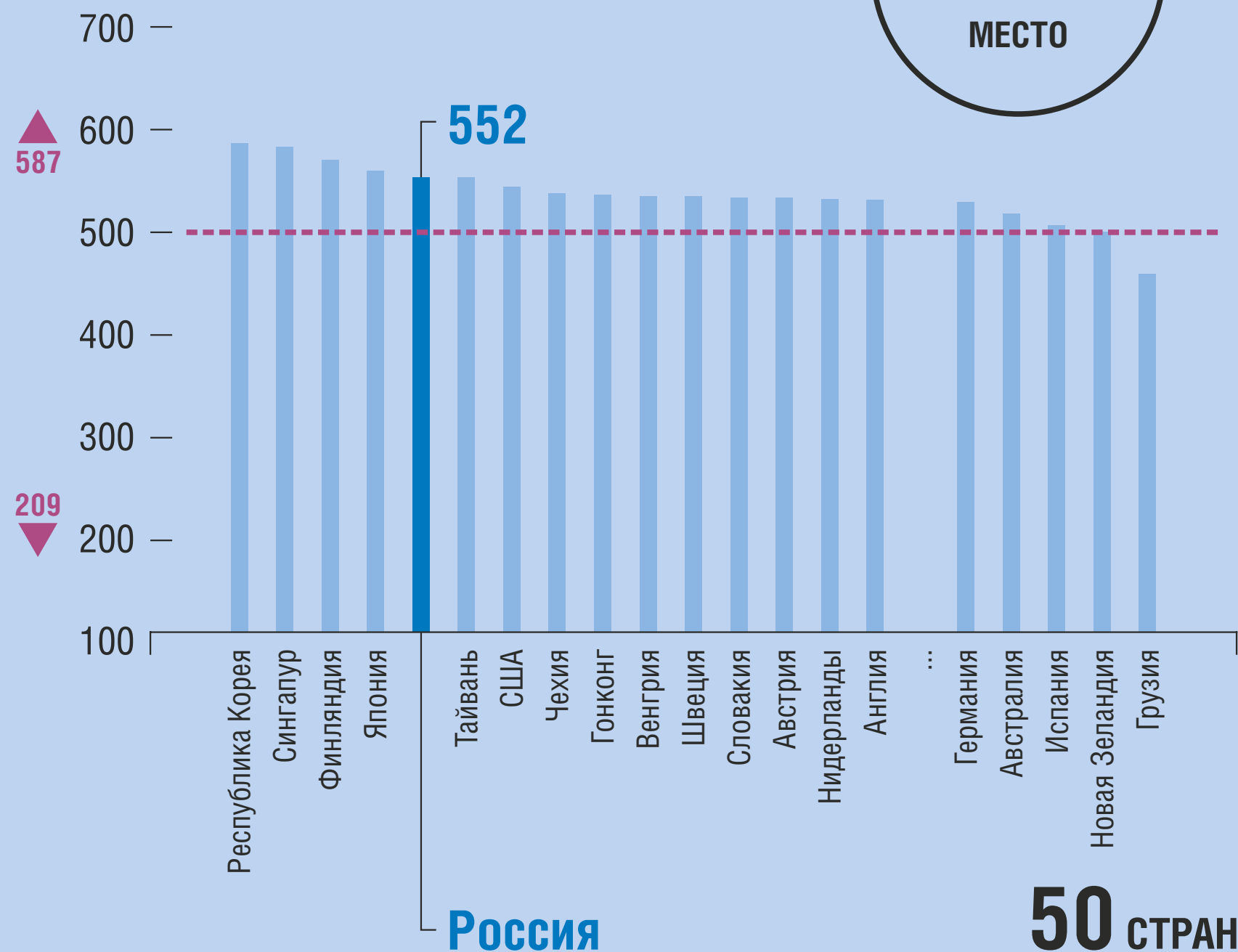
Ответ: \_\_\_\_\_



# TIMSS 4 КЛАСС ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

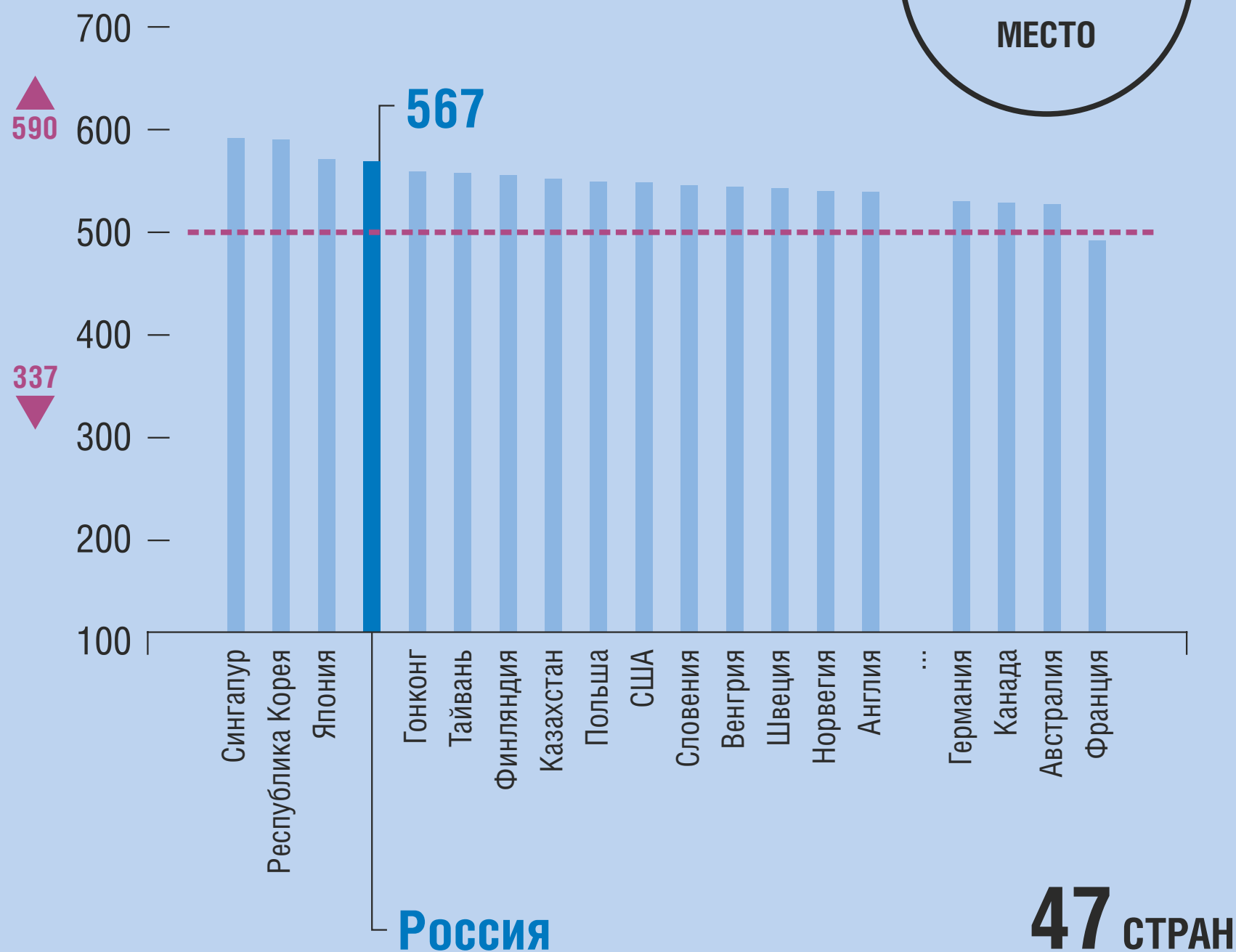
## 2011

**5**  
МЕСТО



## 2015

**4**  
МЕСТО



--- Средний балл по шкале TIMSS    ▲ Максимальный балл    ▼ Минимальный балл





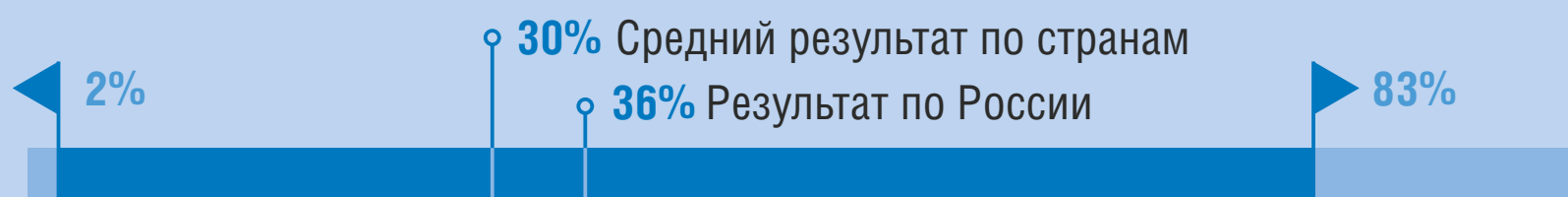
# TIMSS 4 КЛАСС ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

## ПРИМЕР 1

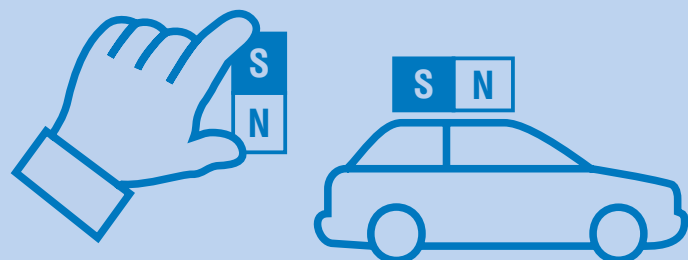
Содержание: «Физика»

Вид деятельности: «Применение»

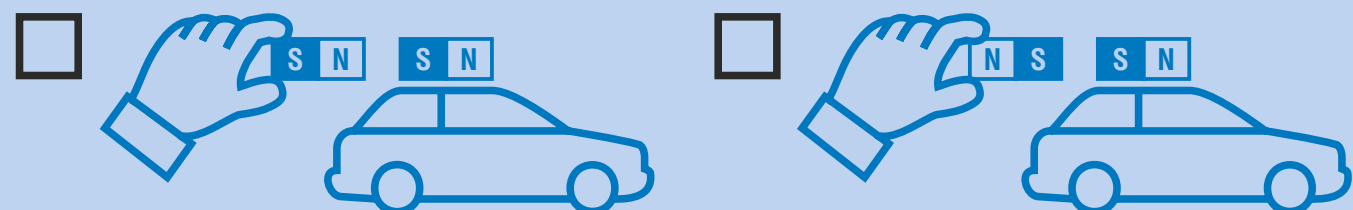
Уровень достижений: высокий



На крыше пластиковой игрушечной машинки закреплён магнит. Лена хочет сдвинуть машинку вперёд, используя другой магнит.



Как ей следует держать магнит, чтобы сдвинуть машинку вперёд?



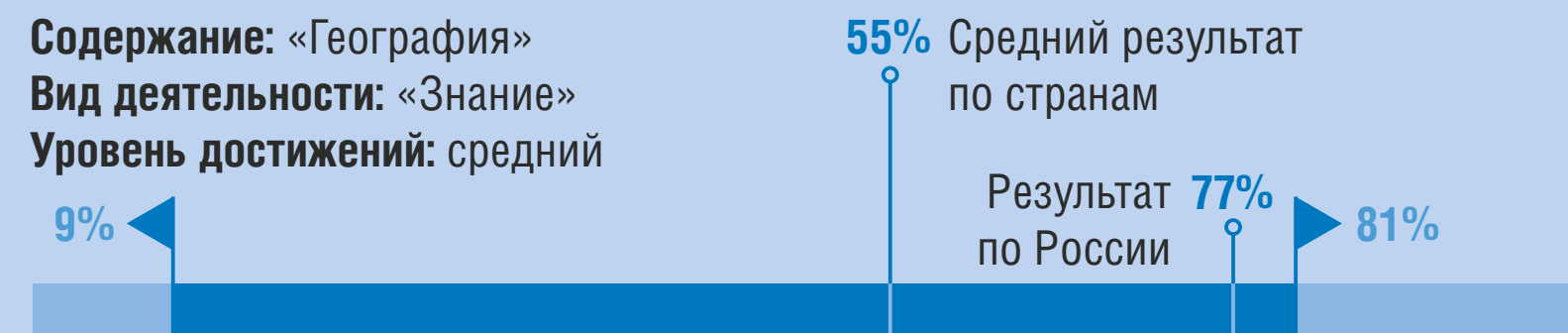
Отметь одну клетку. Объясни свой ответ.

## ПРИМЕР 2

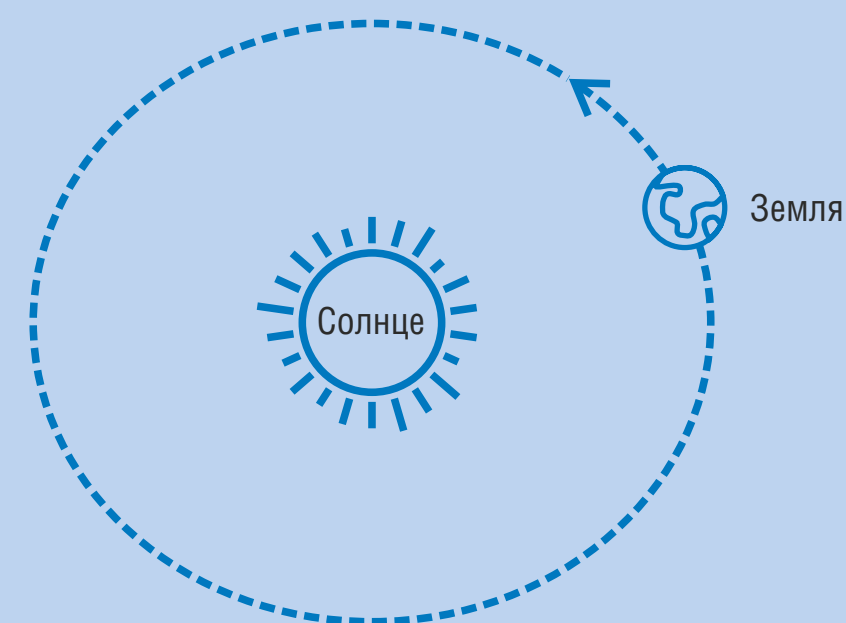
Содержание: «География»

Вид деятельности: «Знание»

Уровень достижений: средний



Земля — это планета, которая движется по орбите вокруг Солнца.



Напиши названия двух других планет, которые движутся по орбите вокруг Солнца.

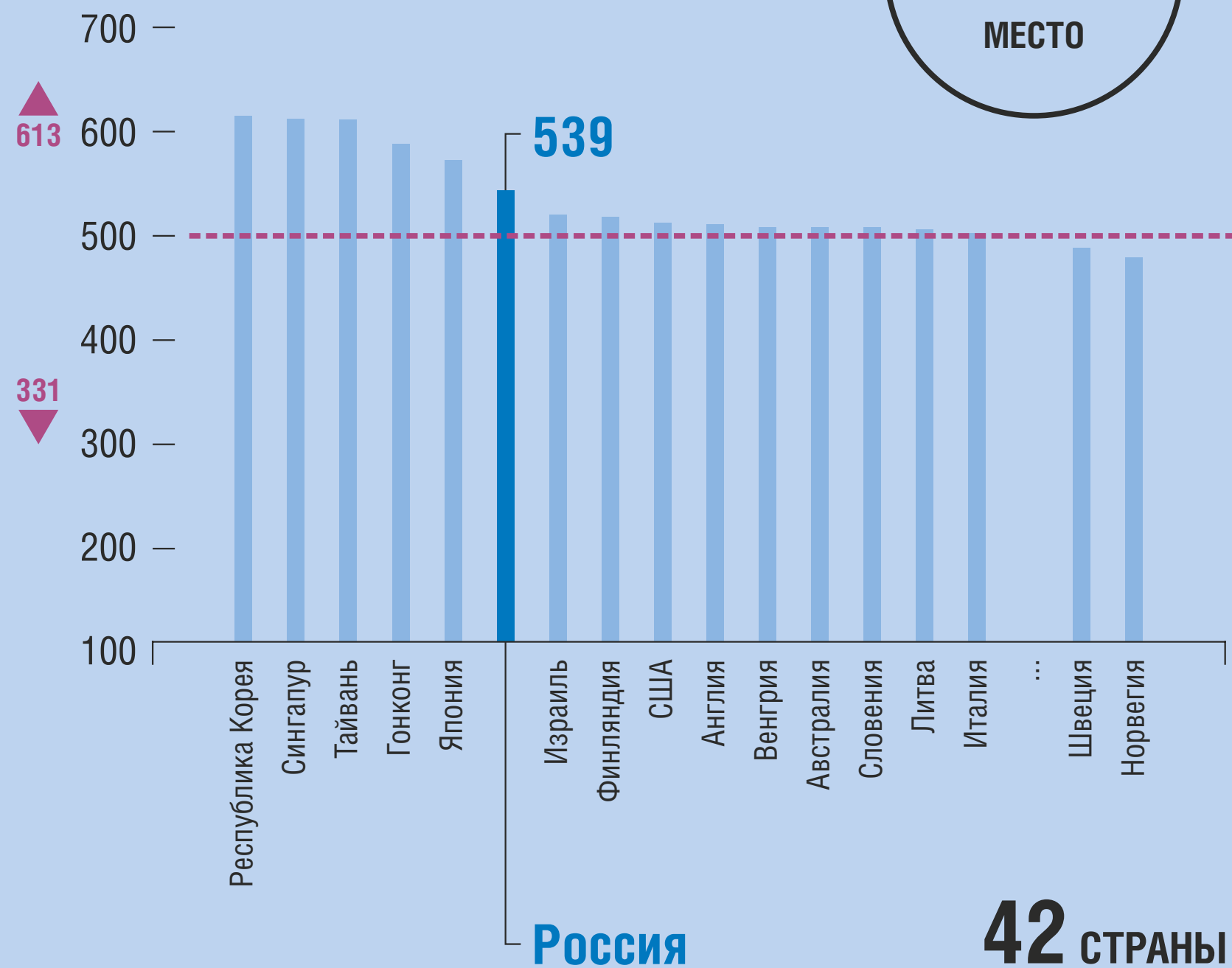
1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_



# TIMSS 8 КЛАСС МАТЕМАТИКА

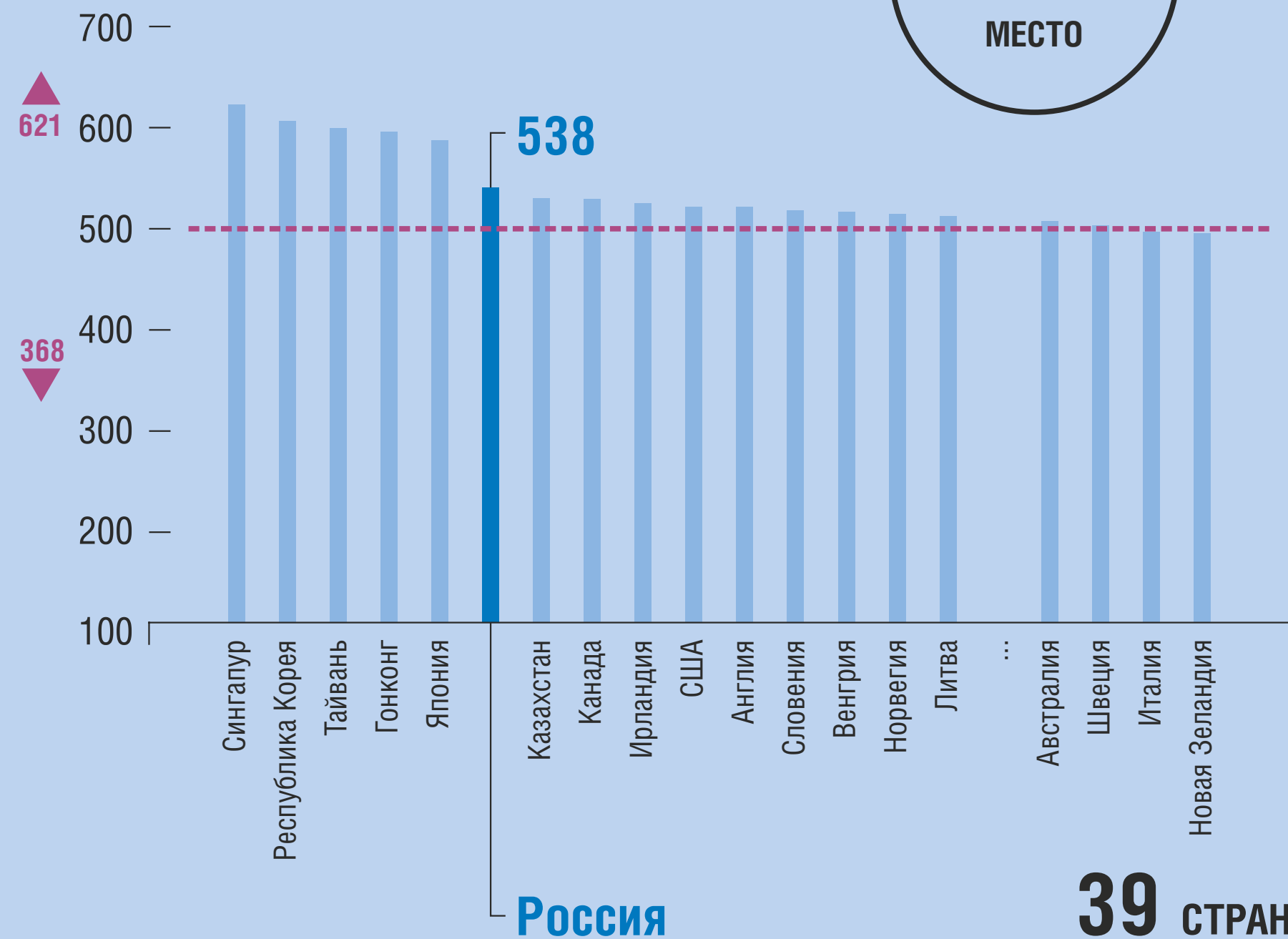
## 2011

**6**  
МЕСТО



## 2015

**6**  
МЕСТО



----- Средний балл по шкале TIMSS    ▲ Максимальный балл    ▼ Минимальный балл



# TIMSS 8 КЛАСС МАТЕМАТИКА. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

## ПРИМЕР 1

**Содержание:** Данные и вероятность

**Вид деятельности:** «Знание»

**Уровень достижений:** средний

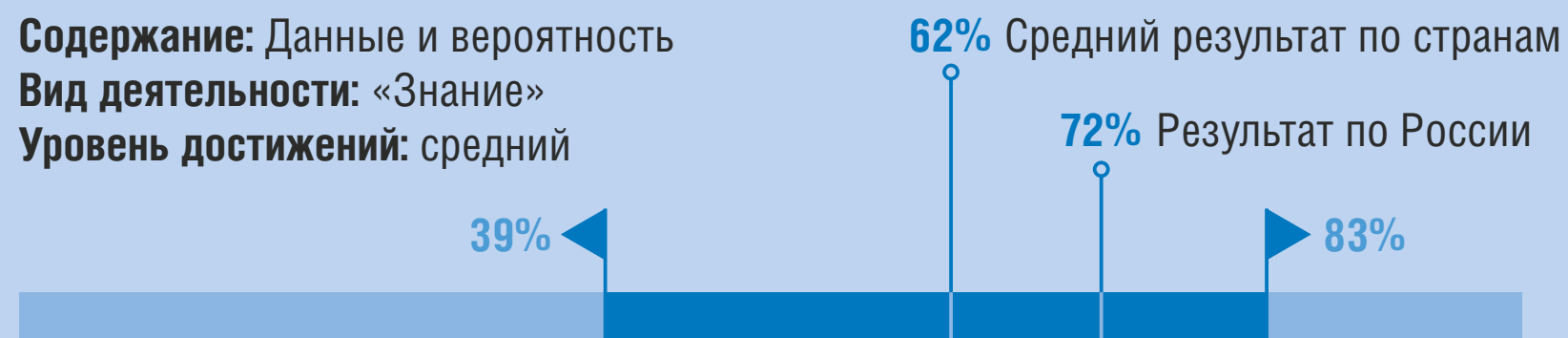
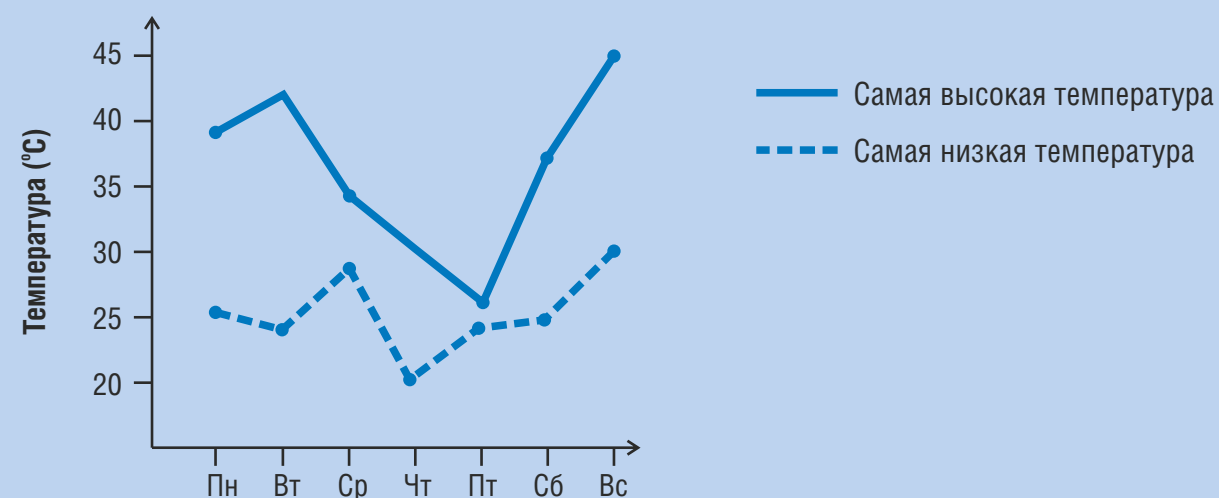


График температуры за неделю в Зедландии



На графике показана самая высокая и самая низкая температура в каждый из дней недели в одном из городов в Зедландии. В какой день разность между самой высокой и самой низкой температурой была равна  $10^{\circ}\text{C}$ ?

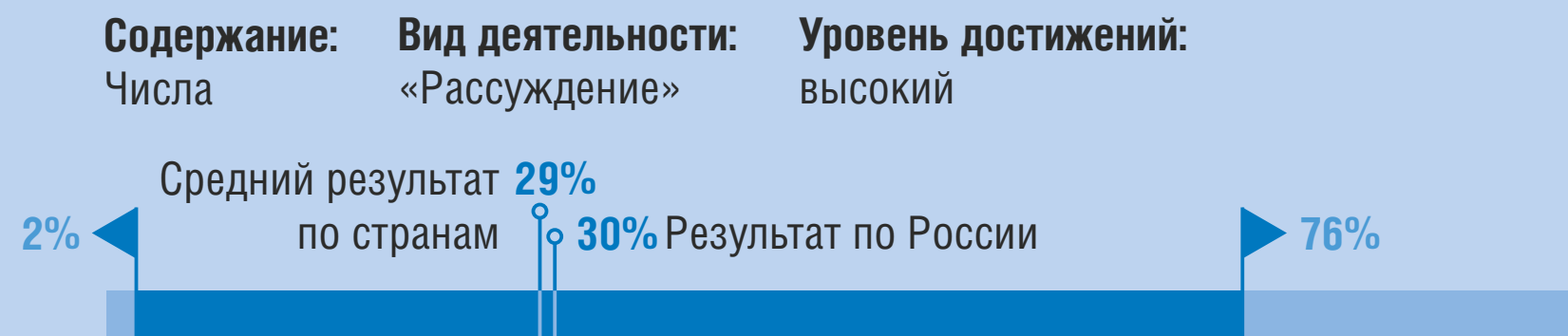
**а. в среду   б. в четверг   с. в пятницу   д. в субботу**

## ПРИМЕР 2

**Содержание:** Числа

**Вид деятельности:** «Рассуждение»

**Уровень достижений:** высокий



Георгий и Кирилл купили одинаковые хоккейные клюшки в разных магазинах. Обычная цена таких хоккейных клюшек в этих магазинах была одинаковой.

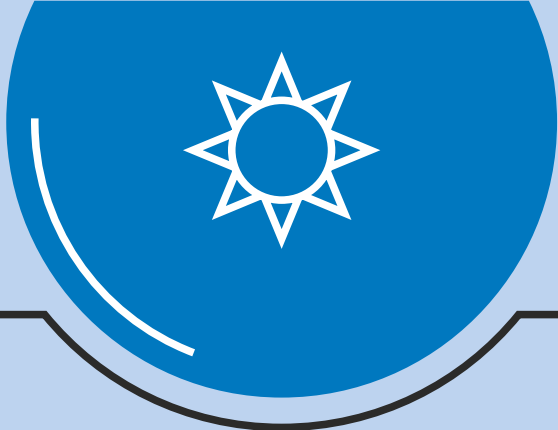
Георгий купил хоккейную клюшку, заплатив на 20% меньше обычной цены.

Кирилл заплатил  $\frac{3}{4}$  обычной цены за свою клюшку.

Кто из ребят меньше заплатил за свою клюшку?

**Ответ:** \_\_\_\_\_

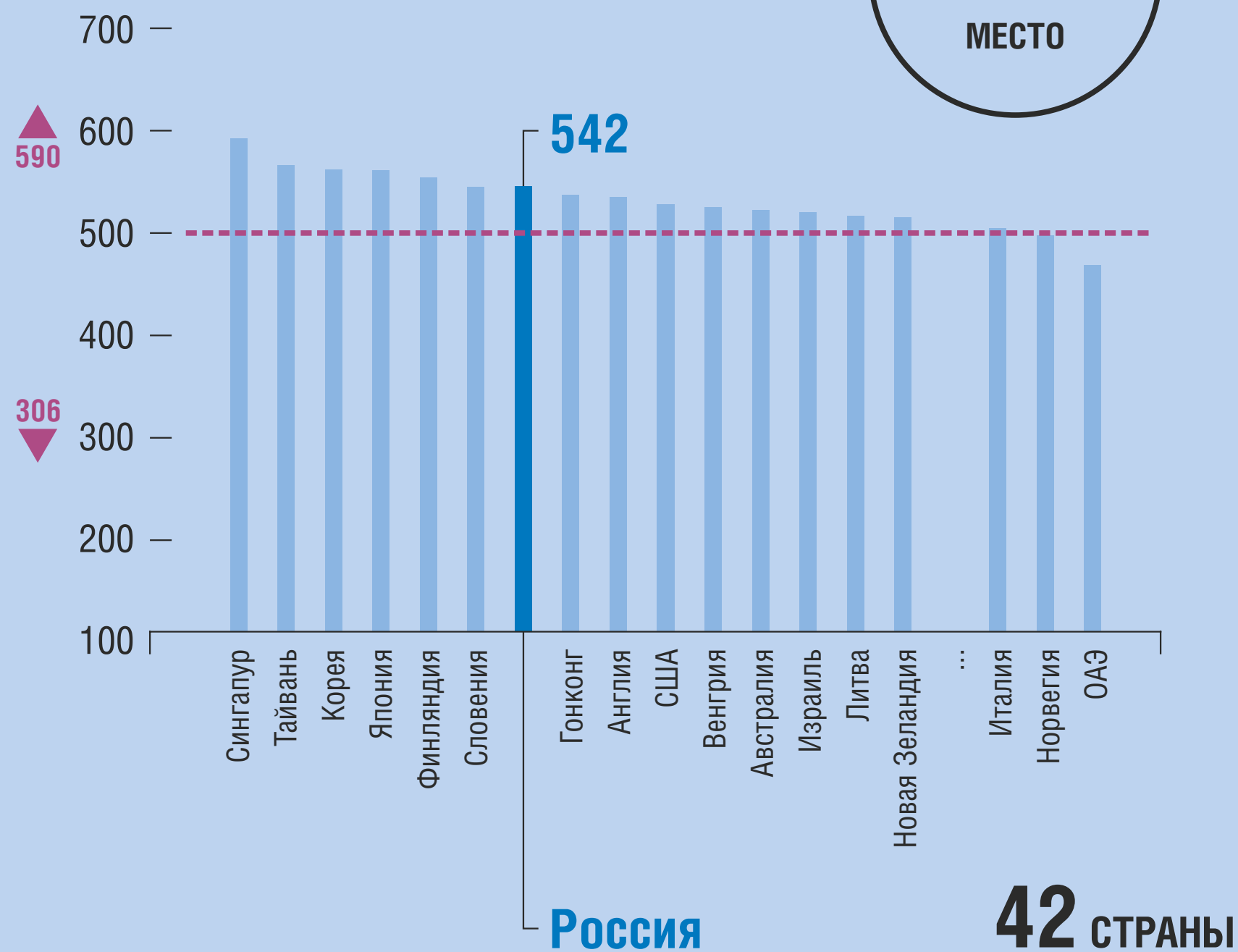
**Объясните свой ответ.**



# TIMSS 8 КЛАСС ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

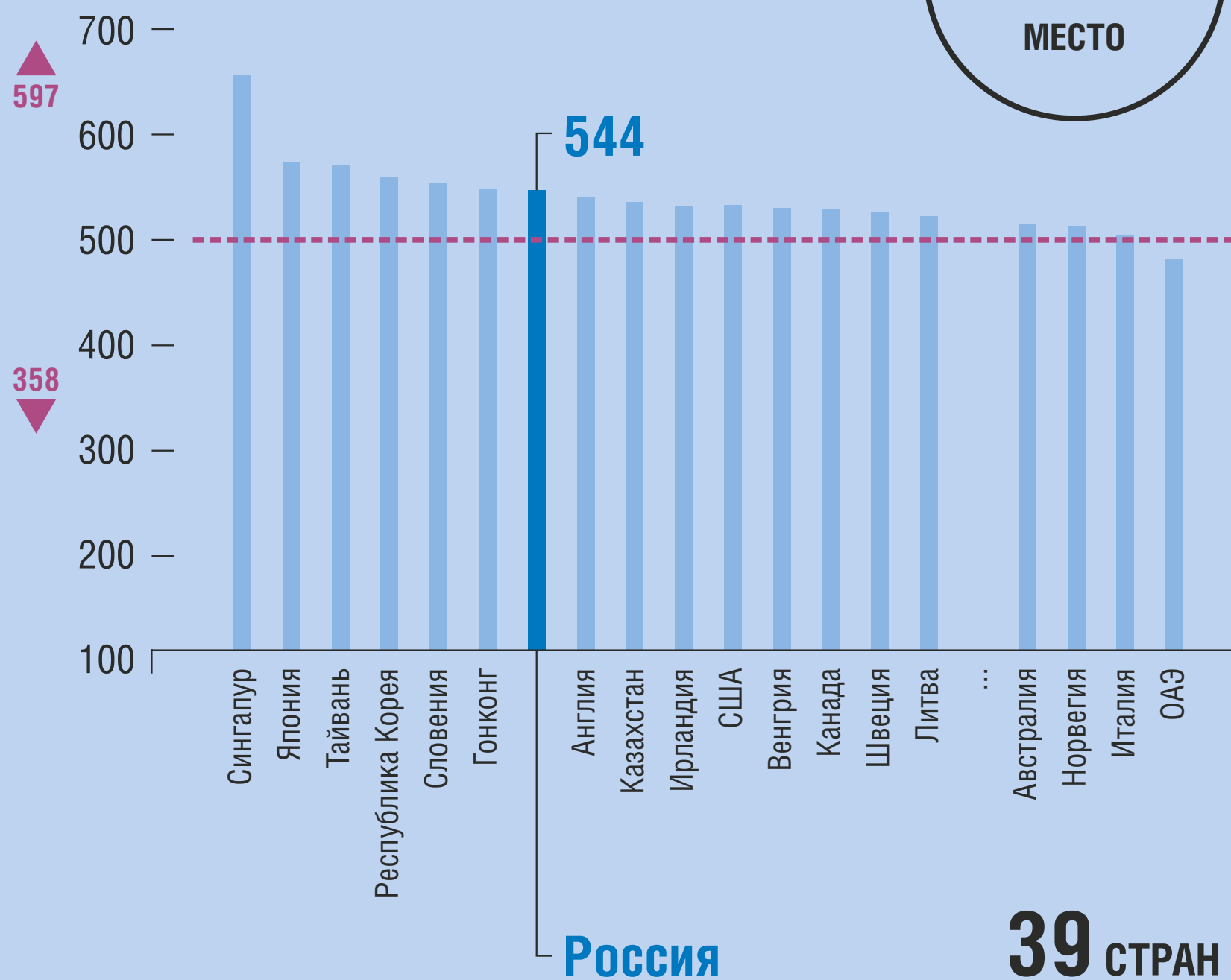
## 2011

**7**  
МЕСТО



## 2015

**7**  
МЕСТО



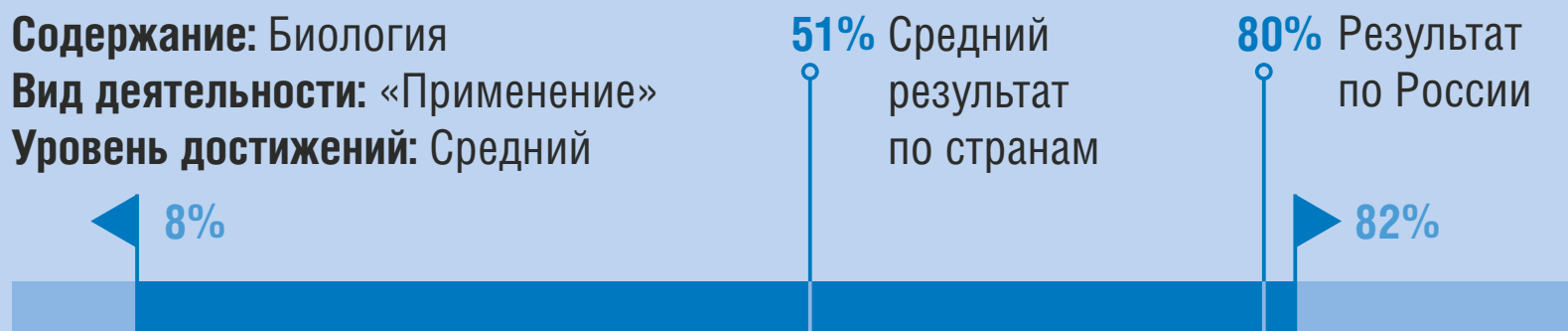
----- Средний балл по шкале TIMSS    ▲ Максимальный балл    ▼ Минимальный балл



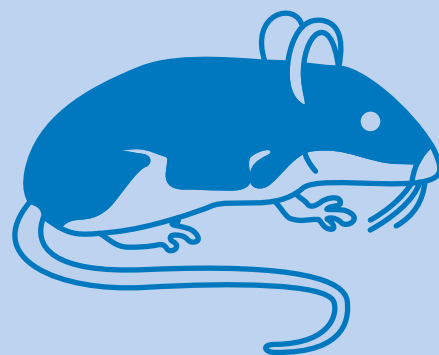
# TIMSS 8 КЛАСС ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

## ПРИМЕР 1

**Содержание:** Биология  
**Вид деятельности:** «Применение»  
**Уровень достижений:** Средний



Оленьи мыши живут во многих странах мира. Те мыши, которые живут в лесах, имеют тёмно-коричневую шерсть. А те мыши, которые живут на песчаных берегах водоёмов, имеют светло-коричневую шерсть.



мышь, живущая в лесу

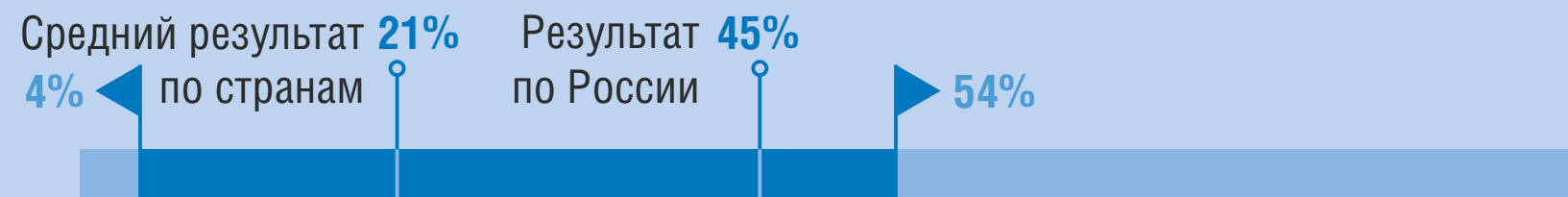


мышь, живущая на песчаном берегу

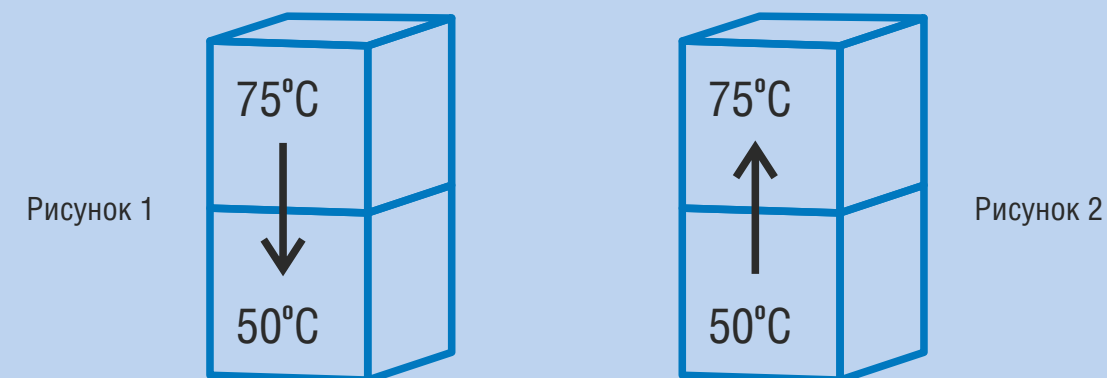
**Почему для мышей живущих на песчаных берегах водоёмов, является преимуществом иметь светло-коричневую шерсть?**

## ПРИМЕР 2

**Содержание:** Физика  
**Вид деятельности:** «Применение»  
**Уровень достижений:** Высший



Два металлических кубика, имеющих разную температуру, поместили один на другой.



На каком из рисунков правильно указано направление передачи тепла?

**Отметьте одну клетку. Объясните свой ответ.**

- на рисунке 1
- на рисунке 2

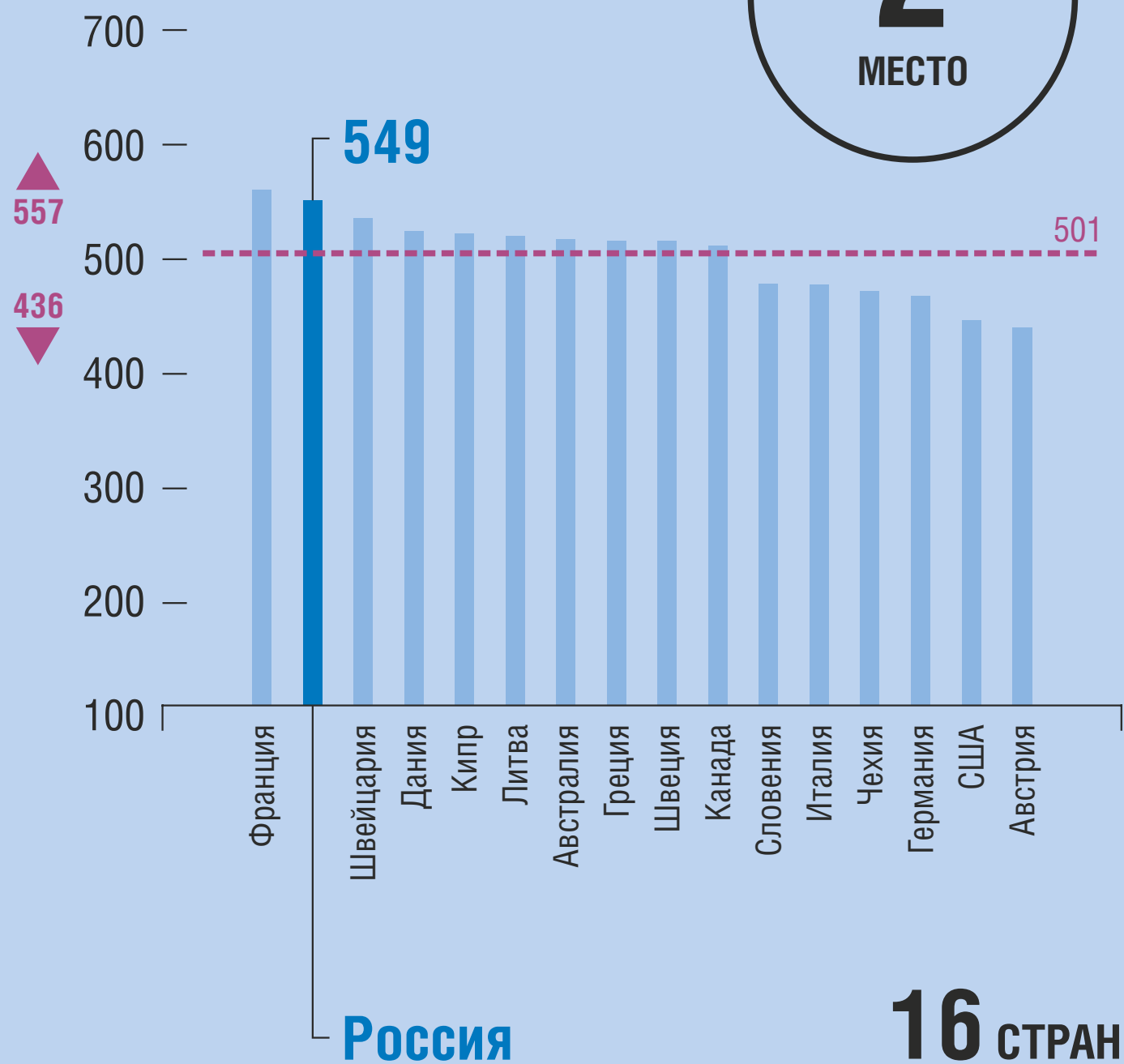


# TIMSS 11 КЛАСС МАТЕМАТИКА

## (ПРОФИЛЬНЫЙ, 8 И БОЛЕЕ УРОКОВ В НЕДЕЛЮ)

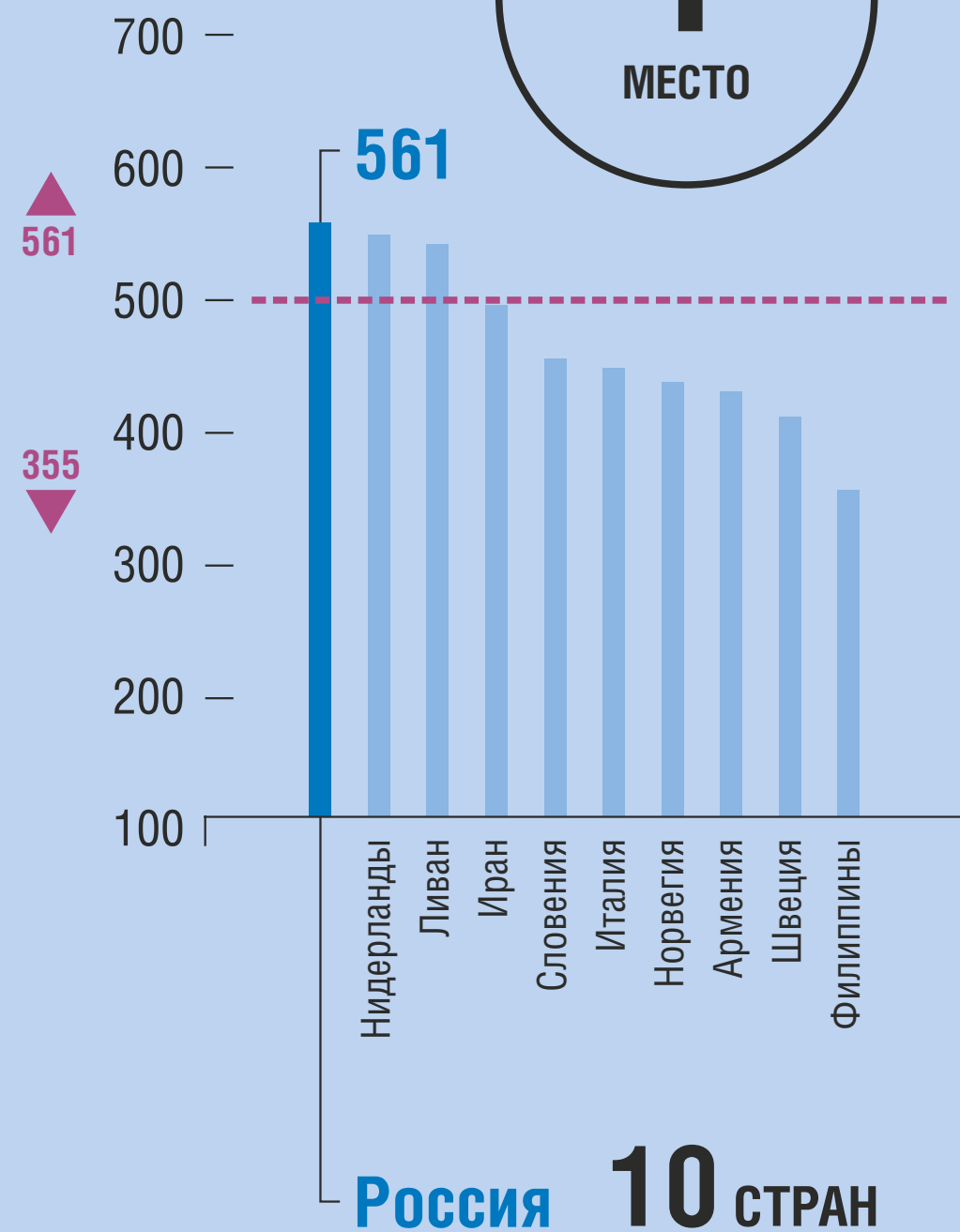
1995

2  
МЕСТО



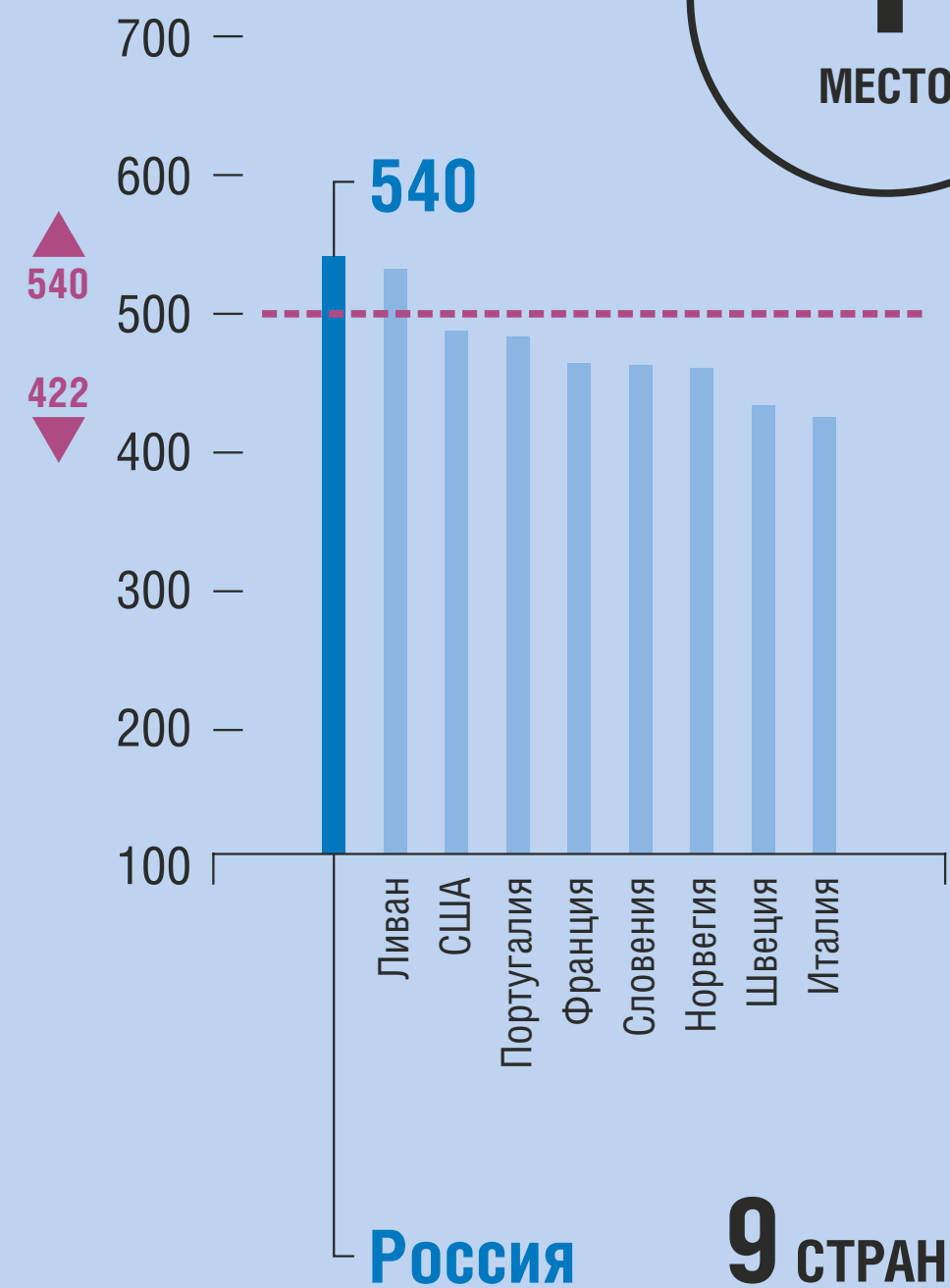
2008

1  
МЕСТО



2015

1  
МЕСТО



--- Средний балл по шкале TIMSS

▲ Максимальный балл

▼ Минимальный балл



# TIMSS 11 КЛАСС МАТЕМАТИКА (ПРОФИЛЬНЫЙ). ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

## ПРИМЕР 1

**Содержание:** Математический анализ

**Вид деятельности:** «Рассуждение»

**Уровень достижений:** Высокий

50% Средний результат по странам

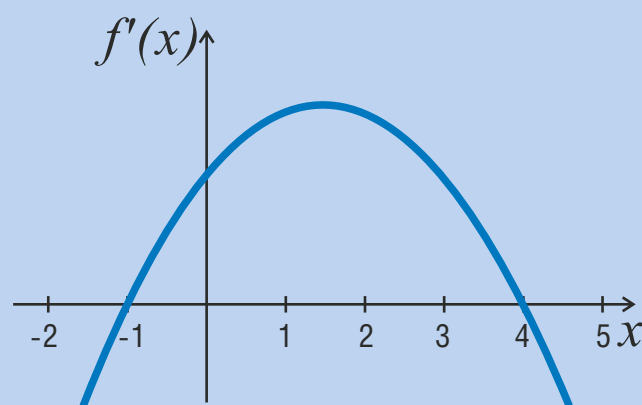
69% Результат по России

32%

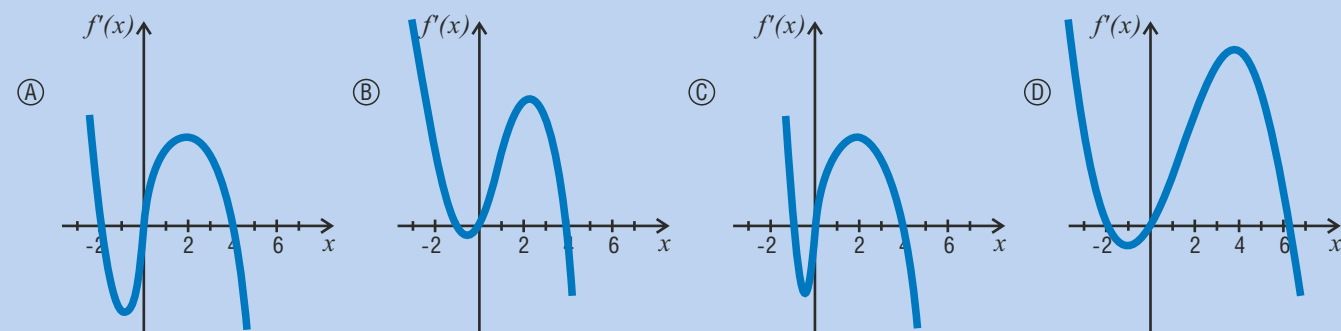
69%



График первой производной функции  $f$  приведен ниже.



Какой из следующих графиков является графиком функции  $f$  ?



## ПРИМЕР 2

**Содержание:** Алгебра

**Вид деятельности:** «Применение»

**Уровень достижений:** Высший

40% Средний результат по странам

55% Результат по России

32%

76%

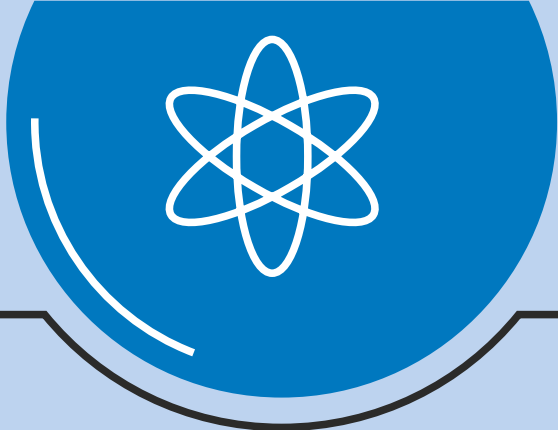


Завод производит цилиндрические банки диаметром 6 см, вмещающие по  $600 \text{ см}^3$  супа. Заказчик хочет, сохранив неизменной высоту банки, изменить её диаметр таким образом, чтобы она вмещала  $750 \text{ см}^3$  супа. Каким должен быть новый диаметр банки?

Приведите решение.

◀ Минимальный результат

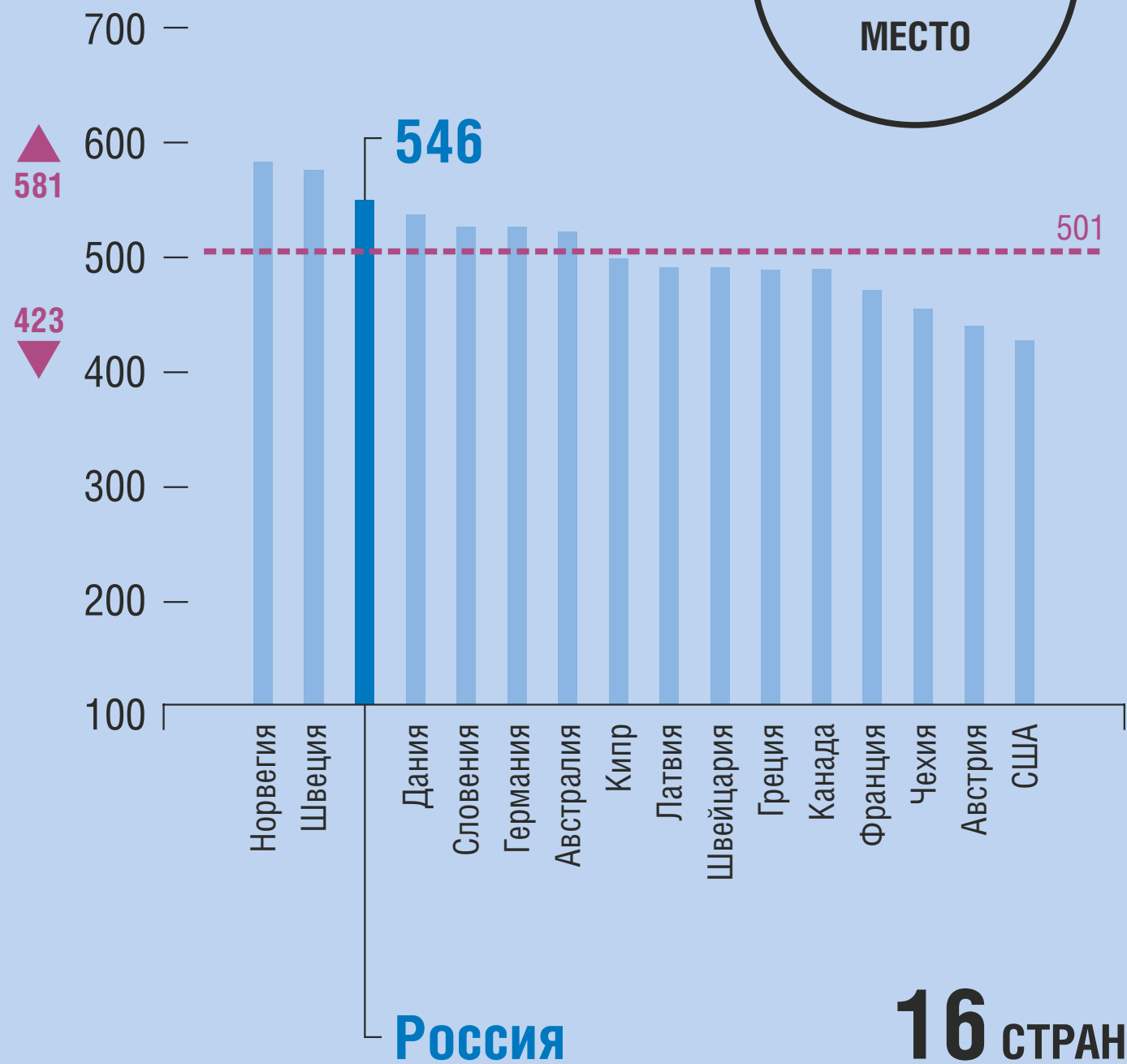
▶ Максимальный результат



# TIMSS 11 КЛАСС ФИЗИКА (ПРОФИЛЬНЫЙ)

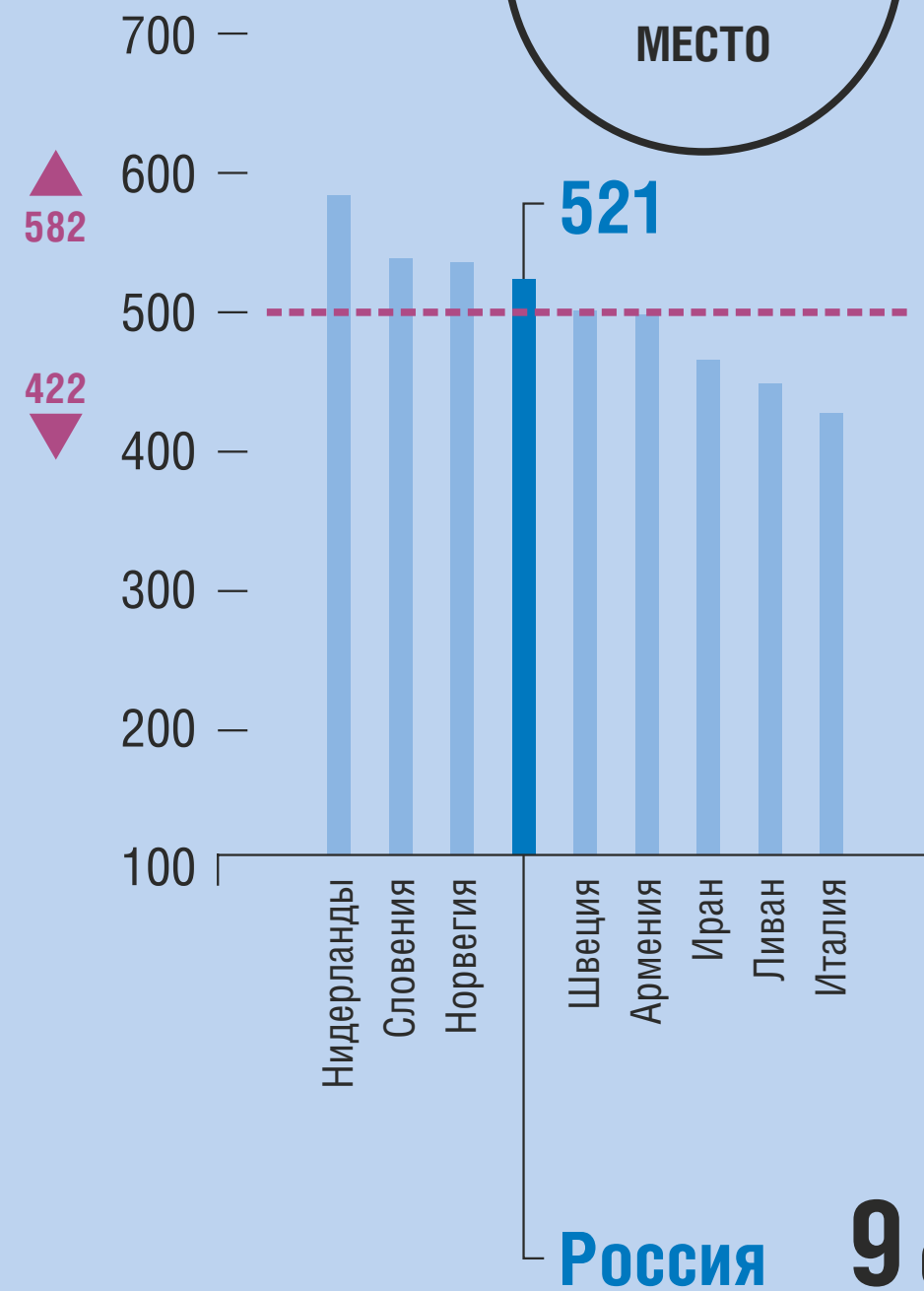
## 1995

**3**  
МЕСТО



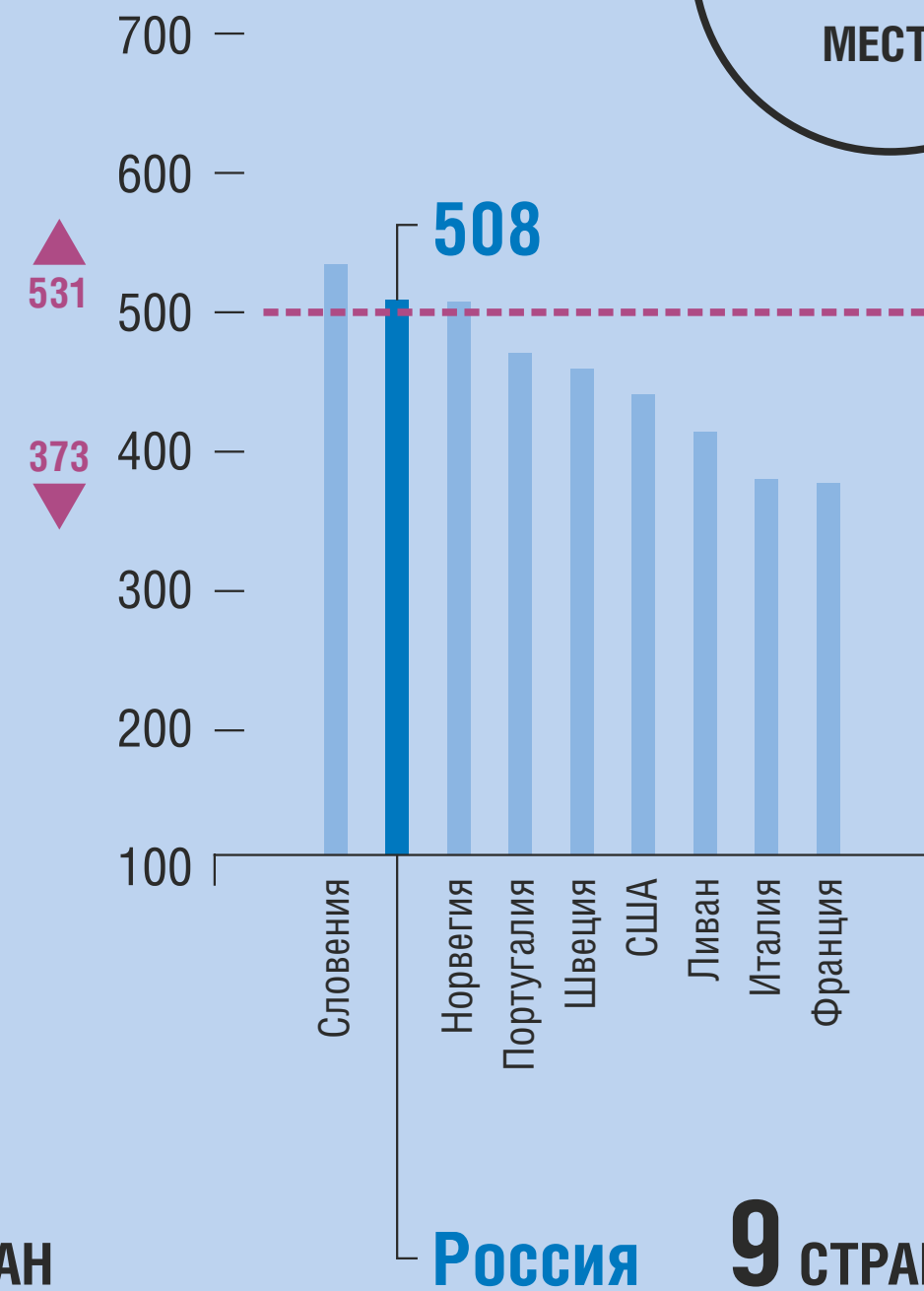
## 2008

**4**  
МЕСТО



## 2015

**2**  
МЕСТО



--- Средний балл по шкале TIMSS

▲ Максимальный балл

▼ Минимальный балл





# TIMSS 11 КЛАСС ФИЗИКА (ПРОФИЛЬНЫЙ). ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

## ПРИМЕР 1

**Содержание:** Волновые явления и атомная/ядерная физика

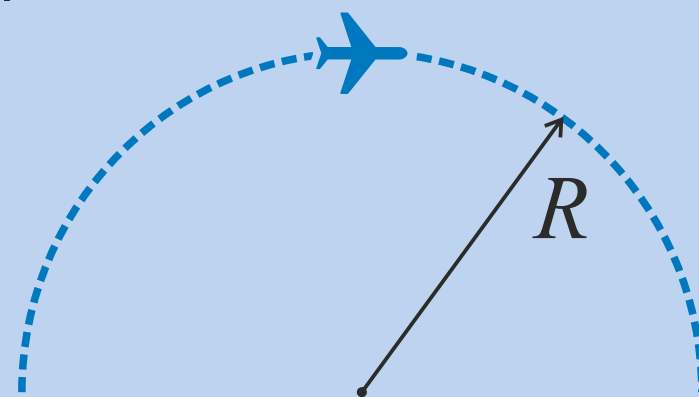
**Вид деятельности:** «Рассуждение»

**Уровень достижений:** Высокий

49% Средний результат по странам  
74% Результат по России



Самолет летит с постоянной скоростью по дуге окружности радиуса  $R$ , расположенной в вертикальной плоскости. Когда самолет находится в наивысшей точке дуги, пассажиры испытывают состояние невесомости. Ускорение свободного падения равно  $g$ .



Чему равна скорость самолета в наивысшей точке?

- a.  $gR$     b.  $\sqrt{gR}$     c.  $\frac{g}{R}$     d.  $\sqrt{\frac{g}{R}}$     e.  $2gR$

## ПРИМЕР 2

**Содержание:** Электричество и магнетизм

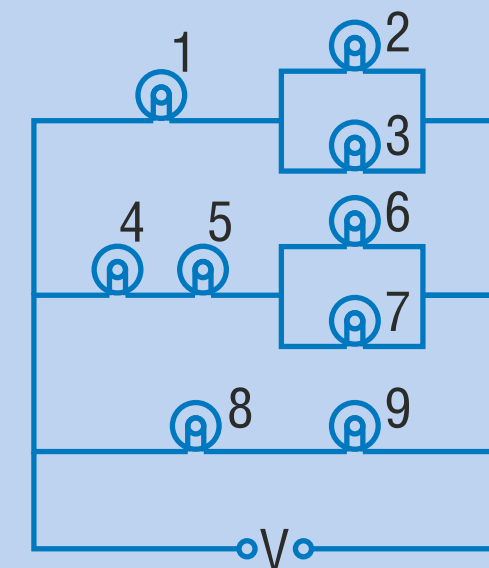
**Вид деятельности:** «Рассуждение»

**Уровень достижений:** Высший

Результат по России 41%    44% Средний результат по странам  
28%    59%



Девять одинаковых ламп 1—9 подсоединены к источнику постоянного напряжения  $V$ , как показано на рисунке.



Какие лампы потребляют минимальную мощность?

- a. Лампы 2 и 3    c. Лампы 6 и 7  
b. Лампы 4 и 5    d. Лампы 8 и 9

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**

---

2016