### Математическая грамотность PISA

## Что такое PISA?

Это исследование, которое оценивает уровень знаний 15-летних обучающихся по ключевым компетенциям, а также способствует повышению качества и эффективности образовательных систем.

## Цель проекта:

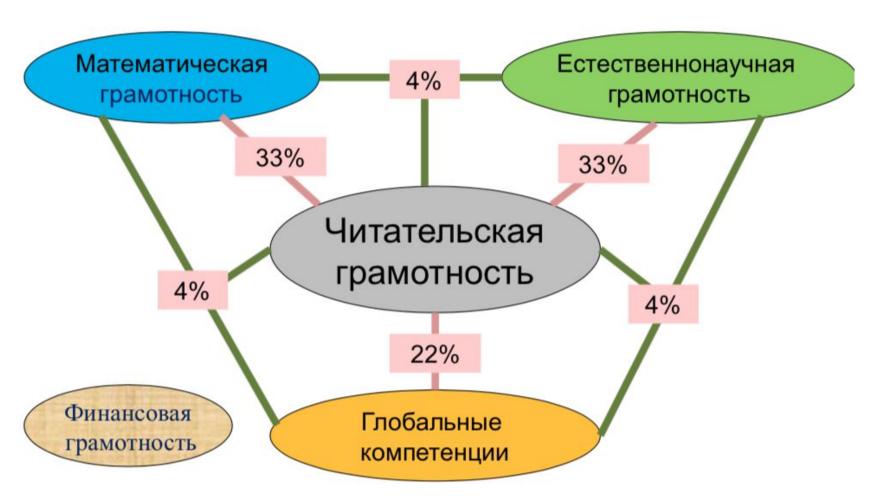
Изучение того, обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений. Программа позволяет выявить и сравнить изменения, происходящие в системах образования разных стран и оценить эффективность стратегических решений в области образования.

## Функциональная грамотность

Это способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней.

## Модель оценки функциональной грамотности

#### DICA\_2012



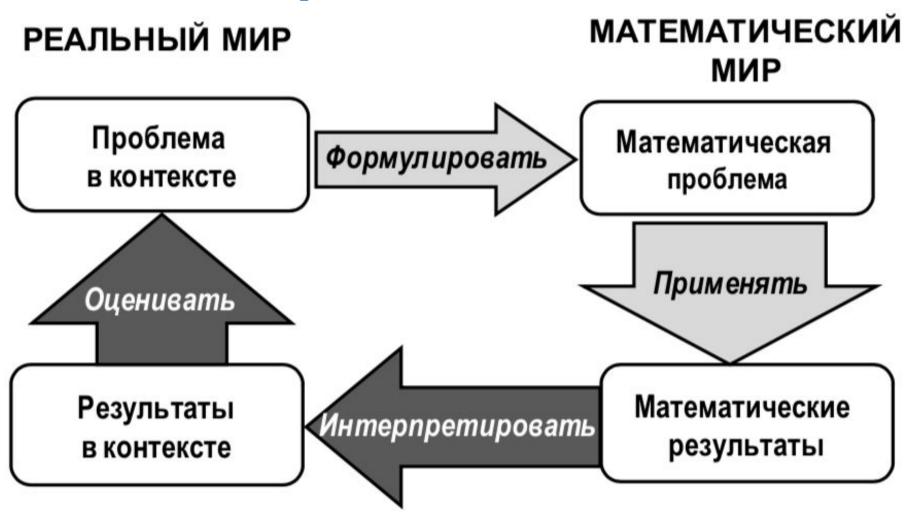
## направлениями исследования PISA

- •Читательская грамотностья:
- •Естественнонаучная грамотность
- •Финансовая грамотность
- •Глобальные компетенции
- •Математическая грамотность

## Что значит математическая **грамотность?** Это способность учащихся:

- •распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности и которые можно решить средствами математики;
- •формулировать эти проблемы на языке математики;
- •решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
- •анализировать использованные методы решения;
- •интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;

## Модель математической грамотности



## Функциональная математическая грамотность

Способность человека:

- •определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет,
- •высказывать хорошо обоснованные математические суждения
- •использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и в будущем потребности, созидательному и мыслящему гражданину

# Два основополагающих принципа понятия «Математическая грамотность»

- •Фундаментальные математические идеи
- •Математическая компетентность

## Фундаментальные математические идеи

Это группа математических характеризуют явлений живой и неживой природы и тем самым способствуют пониманию роли математики в постижении окружащей действительности и ее изменении.

Она затрагивает такие области как «Изменения и зависимости» (зависимость между переменными, временные и постоянные связи, использование математических моделей), «Пространство и форма» (геометрические формы, схемы, предметы и пространственная визуализация), «Неопределенность и данные» (вероятностные и статистические явления, определение и обобщение информации, научное прогнозирование) и «Количество» (толкование и аргументирование данных, понимание единиц измерения и использование арифметического мышления).

### Математическая компетентность

Это способ структурировать данные (ситуацию), вычленять математические отношения, создавать математическую модель ситуации, анализировать и преобразовывать ее, интерпретировать полученные результаты.

#### ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

#### Место страны среди других стран 1. Китай (4 провинции) 555 🔺 Сингапур Макао (Ки 549 🛦 1-2 3-5 3-7 3-7 Макао (Китай) 4. Гонконг (Китай) 524 5. Эстония 523 6. Канада 520 ▲ 4-8 7. Финляндия 520 4-9 5-9 8. Ирпандия 518 Республика Корея 514 10. Попьша 512 8-12 11. Швеция 506 10-19 12. Новая Зепандия 506 ▲ 10-17 13. США 505 10-20 14. Великобритания 504 11-20 15. Япония 504 11-20 16. Австралия 503 12-19 17. Тайвань 503 11-20 18. Дания 501 13-20 19. Норвегия 499 14-22 20. Германия 498 14-24 21. Сповения 495 19-23 22. Бельгия 493 🔺 20-26 23. Франция 493 20-26 24. Португалия 492 20-26 490 26. Нидерланды 485 24-30 27. Австрия 484 24-30

28. Швейцария

	Q M	4700	0.00	
31.	Российская Федерация	479	$\blacksquare$	26-36

484

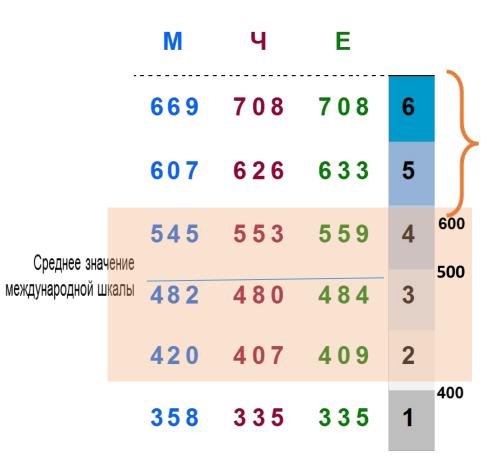
24-31

1.	осониская Федерация	410		
33.	Венгрия	476	▼	29-37
34.	Литва	476	•	29-36
35.	Испандия	474	•	31-38
36.	Бепарусь	474	•	30-38
37.	Израиль	470	•	31-40
38.	Люксембург	470	•	36-39
39.	Украина	466	•	36-41
40.	Турция	466	•	38-41
£1.	Сповакия		•	40-43
12.	Греция		•	40-43
43.	Чили	452	•	42-44
54.	Мальта	448	•	43-44
45.	Сербия		•	45-46
46.	OA3	432	•	45-48
47.	Румыния	428	•	45-55
48.	Уругвай	427	•	46-52
49.	Коста-Рика		•	46-54
50.	Кипр		•	48-53
51.	Молдавия		•	47-54
52.	Черногория		•	50-55
53.	Мексика		•	49-57
54.	Болгария		•	48-58
55.	Иордания	1 7 1 0	•	49-57
56.	Малайзия		•	53-58
57.	Бразилия		▼.	55-59
58.	Колумбия	412	•	54-61
59.	Бруней-Даруссапам		•	58-61
50.	Катар		•	59-62
51.	Албания		•	59-64
32	Босния и Герцеговина		•	59-65
53.	Аргентина		•	60-66
54.	Перу		•	61-66
85.	Саудовская Аравия		•	61-66
96.	Таиланд		•	64-69
57.	Республика Северная Македония		•	66-68
58.	Баку (Азербайджан)	1	•	66-69
59.	Казахстан	1	•	68-69
70.	Грузия	380	•	70-71

#### Результаты РФ в международном исследовании PISA-2018 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

	Страна	Сред	HHHÀ M	Место страны среди других стран		Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
1.	Китай (4 провинции)	591		1	1.	Китай (4 провинция)	590 🔺	1
2	Сингапур	569	•	2	2.	Сингалур	551 ▲	2
3.	Макао (Китай)	558		3-4	3.	Makao (Kirtaik)	544	3
4	Гонконг (Китай)1	551	•	3-4	4.	Scrowers Scrowers	530 ▲ 529 ▲	4-5 4-6
5.	Тайвань	531	•	5-7	6.	Финктиндия	522 🔺	5-9
6.	Япония Республика Корея	527 526	1	5-8 5-9	7	Республика Корея	519	6-10
8.	Эстония	523	1	6-9	8.	Канада	518	6-10
9.	Нидерпанды	519	-	7-11	9.	Гонконг (Китай)	517	6-11
10.	Попьша	516	_	9-13	10.	Тайвань	516 🔺	6-11
11.	Швойцария	515	•	9-14	11.	Попьша	511 🔺	9-14
12	Канада	512		10-16	12.	Новая Зепандия	508 ▲	10-15
13.	Дания	509	_	11-16	13.	Сповения	507 ▲	11-16
14.	Сповения	509		12-16	1-4	Великобритания	505 ▲	11-19
15.	Бельгия	508	•	12-18	15.	Нидерпанды	503 🔺	12-21
16	Финетинутрия	507	•	12-18	16.	Германия	503 ▲	12-21
17.	Lileotpox	502	_	15-24	17.	Ascrparies CIBA	503 A	13-20
18.	Великобритания	502	•	15-24	19.	Швекроп	499	12-23
19.	Норвегия	501	•	16-24	20.	Senunes .	499 🔺	16-24
20.	Германия Ирпандия	500	-	16-26 17-26	21.	George	497	17-26
22	Hoxes	499	-	17-26	22.	Ирпандия	496 ▲	18-26
23.	Австрия	499	_	17-28	23.	Швейцария	495 ▲	18-28
24.	Латаня	496	•	20-28	24.	Франция	493 ▲	21-28
25.	Франция	495	•	20-29	25.	Дания	493 🔺	21-28
-			1		26.	Португалия	492	21-29
30.	Российская Федерация			488	27-35	Hopeenes	490	23-29
30.	госсииская Федерация			400		Австрия	490	23-30
20.	<i>Рестрания</i>	49	•	20-31	29.	Латвия	487	26-30
30.	Российская Федерация	48		27-35	30.	Испания	483 ▼ 482 ▼	29-32 30-33
31.	Viranues	48	-	28-35	32	Литва Вомгона	482 ¥	30-33 29-34
32	Спования	483	5	28-35				
34	Люковмбург Испания	481	-	32-37	33.	Российская Федерация	478 ▼	30-37
34	PELISPACE							
35	Литва	481	•		00.	1 осониская Федерация	710 1	30-31
35.	Firecture	40.1	÷	32-37			472	200
35. 36. 37.	Descriptor CUIA	481 481 478	-		36. 37.	Хорватия Беларусь	22.020	33-40 34-40
36.	Венгрия	481	•	32-37 31-37	36.	Хореатия	472 ¥ 471 ¥ 469 ¥	33-40
36. 37. 38. 39.	Beer pass CUIA	481 478 472 472	:	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39	36. 37. 38. 39.	Хорватия Беларусь Украена Турцея	472 ▼ 471 ▼ 469 ▼ 468 ▼	33-40 34-40 35-42 36-41
36. 37. 38. 39. 40.	Венгрия США Бепарусь Мальта Хореатия	481 478 472 472 464	•	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41	36. 37. 38. 39. 40.	Хорватия Беларусь Украена Турцея Итагия	472 ▼ 471 ▼ 469 ▼ 468 ▼	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42
36. 37. 38. 39. 40. 41.	Beerpen CUIA Senapyos Maris-ra Xopearien Uspanns	481 478 472 472 464 463	******	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42	36. 37. 36. 39. 40.	Хорватия Беларусь Украина Турцея Италия Спованея	472 ▼ 471 ▼ 469 ▼ 468 ▼ 468 ▼ 464 ▼	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42
36 37 38 39 40 41 42	Beerpen CUIA Benapycs Mars-ra Xopearres Uspanns Typuns	481 478 472 472 464 463 454	***	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46	36. 37. 38. 39. 40. 41.	Хорватия Бегларусь Украина Турцея Италия Спованя Изранть	472 ¥ 471 ¥ 469 ¥ 468 ¥ 468 ¥ 464 ¥	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43
36 37 38 39 40 41 42 43	Венгрия США Бепарусь Магьта Хореатия Израиль Турция Украина	481 478 472 472 464 463 454 453	*****	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-66	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43.	Хорватия Бепарусь Украина Турцея Итапия Слования Израиль Мальта	472 V 471 V 469 V 468 V 468 V 464 V 462 V	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44
36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43.	Венгрия США Бепарусь Мальта Хореалия Израиль Турция Украина Греция	481 478 472 472 464 463 454 453 451	*****	32-37 31-37 32-39 37-40 37-59 39-41 39-42 42-46 41-46	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43.	Хорватия Беларусь Украинна Турция Италия Слования Идранть Маль-та Грецея	472 ¥ 471 ¥ 469 ¥ 468 ¥ 468 ¥ 464 ¥ 462 ¥ 452 ¥	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44 43-45
36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45.	Венгрия СЦІА Беларусь Магьта Хореатия Израиль Турция Украина Гроция Киер	481 478 472 472 464 463 454 453 451 451	******	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44.	Хорватия Бегарусь Украина Турцея Италия Спованея Изранты Мать-та Греция Читя	472 ¥ 471 ¥ 469 ¥ 468 ¥ 468 ¥ 462 ¥ 457 ¥ 452 ¥ 4444 ¥	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47
36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45.	Венгрия США Беларусь Магь.та Хорватия Израиль Турция Украина Греция Кипр Сорбия	481 478 472 472 464 463 454 453 451	*****	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-46 42-46	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43.	Хорватия Беларусь Украинна Турция Италия Слования Идранть Маль-та Грецея	472 ¥ 471 ¥ 469 ¥ 468 ¥ 468 ¥ 464 ¥ 462 ¥ 457 ¥ 452 ¥ 444 ¥	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-49
36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47.	Венгрия СЦІА Беларусь Магьта Хореатия Израиль Турция Украина Гроция Киер	481 478 472 472 472 464 463 454 453 451 451 448 440	******	32-37 31-37 32-39 37-40 37-59 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-46 42-47 46-50	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45.	Хорватия Беларусь Украина Турцея Италия Слованяя Изранть Мальта Греция Сербия Сербия	472 ¥ 471 ¥ 469 ¥ 468 ¥ 468 ¥ 464 ¥ 462 ¥ 457 ¥ 452 ¥ 444 ¥	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47
36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45.	Венгрия СЦІА Беларусь Мальта Хореалия Израиль Турция Украина Гриция Бикр Сорбия Малайзен	481 478 472 472 464 463 454 453 451 451 448	************	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-46 42-46	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46.	Хорватия Бегларусь Укравия Туркрия Италия Слования Идранль Магь-та Грёкрия Чыги Сербия Кипр	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-48
36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47.	Венерия СЦІА Беларусь Мальта Хорватия Израиль Турцея Украина Гроция Кигр Сорбия Малайжих Албания	481 478 472 472 464 463 454 453 451 451 451 448 440 437	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-45 41-45 42-45 42-45 42-47 46-50 47-51	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49.	Хорватия Бегларусь Украина Турцея Италия Спованея Изранты Магь-та Греция Чития Сербия Кипр Мапойонея Мапойонея	472 ¥ 471 ¥ 469 ¥ 468 ¥ 468 ¥ 464 ¥ 462 ¥ 457 ¥ 444 ¥ 440 ¥ 439 ¥	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-48 45-50
36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48.	Венгрия США Бепарусь Мальта Хореатия Израиль Турция Учраина Греция Кипр Сорбия Малайжия Албания Болгария	481 478 472 464 463 454 463 451 451 451 448 440 437 436	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-46 42-47 46-50 47-51	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50.	Хорватия Беларусь Украиня Турция Италия Спованя Израиль Израиль Израиль Капр Кипр Малька Кипр Малька Кипр Малька Кипр Малька	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-48 45-50 47-52 49-56
36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52.	Венгрия США Бепарусь Мальта Хореатия Израить Турция Украина Греция Кигр Сорбия Малайзия Албаиля Болгария ОАЗ Бруний-Даруссалам Румьвен	481 478 478 472 472 484 463 453 451 448 440 437 436 437 436 430 430	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-46 42-47 46-50 47-51 47-53 47-55	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50.	Хорватия Беларусь Украинна Турция Италия Споважен Израиль Маль-та Греция Чыгая Сербия Кипр Мальжон Кипр Мальжон Кипр Мальжон Кипр Мальжон Кипр Мальжон Мордания Мордания Мордания	472 ¥ 471 ¥ 469 ¥ 468 ¥ 468 ¥ 464 ¥ 462 ¥ 457 ¥ 452 ¥ 444 ¥ 440 ¥ 439 ¥ 434 ¥ 431 ¥ 429 ¥	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-48 45-50 47-52 49-53 49-56
36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53.	Венгрия США Бегларусь Магьта Хорватия Израиль Турцея Украина Греция Кипр Сорбия Магаймия Албания Болгария ОАЗ Бруней-Даруссалам Румьния Черногория	481 478 477 472 464 463 454 453 451 448 440 437 436 436 430 430	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-46 42-47 46-50 47-51 47-53 47-53 47-56 50-53	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51.	Хорватия Беларусь Украиня Туркия Италия Слования Идранны Магь-та Грекция Чылы Сербия Кыпр Малайзен САЗ Бруней-Даруссалам Иордания Молдавия Молдавия	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-48 45-50 47-52 49-53 49-56 50-58
36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54.	Венгрия США Бепарусь Мальта Хорьатия Изроиль Турция Учранна Гроция Киер Оорбия Мальдания Болгария Болгария ОАЭ Бруний-Даруссалам Румьния Румьния Румьния Канстан	481 478 472 472 464 463 453 451 448 440 437 436 430 430 430 430 423	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-46 42-47 46-50 47-51 47-53 47-51 50-53 47-56 50-53 53-57	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54.	Хорватия Бегарусь Украина Турцея Италия Слованя Израиль Магьта Греция Чили Сербия Кипр Мапайоня ОАЗ Бруней-Даруссапам Иорданяя Морданяя Морданяя Тампаку	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-49 45-50 47-52 49-56 49-56 50-58 51-57
36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54.	Венгрия США Бепарусь Мальта Хорватия Израиль Турция Украина Греция Кихр Сорбия Малакия Албания Солория ОАЭ Бруней-Даруссалам Румьния Каркстан Каркстан Каркстан Каркстан Каркстан Молдавия	481 478 472 472 463 463 454 451 451 440 437 436 436 437 436 437 436 437 436 437 436 437 437 438 439 439 439 439 439 439 439 439	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-46 42-47 46-50 47-51 47-53 47-55 50-53 50-53 53-57 54-59	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54.	Хорватия Беларусь Укравена Турция Италия Слования Идранть Маль-та Грецея Чити Сербия Кипр Малойоня ОА-3 Бруней-Даруссалам Иордания Такланд Урукай Тукланд Урукай Румьан	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-49 45-50 47-52 49-53 49-56 49-56 50-58 51-57 49-60
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54	Венгрия США Бегларусь Магьта Хорватия Израиль Турцея Украина Греция Кипр Сорбия Магаймия Албания Болгария ОАЗ Бруней-Даруссалам Румьее Казакстан Молдания Баку (Акербайджан)	481 478 472 472 464 463 453 451 446 453 451 448 440 437 438 430 430 430 423 421 420	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-46 42-47 46-50 47-51 47-53 47-55 50-53 47-56 50-53 53-57 54-59 54-60	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55.	Хорватия Беларусь Украинна Туркрей Италиея Слования Иарамль Мальта Грекрей Чили Сербия Кипр Малайоне ОАЭ Бруней-Даруссалам Иордания Мордания Томпаная Уруквай Румьнаея Болгория	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-48 45-50 47-52 49-56 49-56 50-58 51-57 49-60 50-59
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56	Венгрия США Бепарусь Мальта Хорватия Изроиль Турция Ууранна Греция Киер Сорбия Мальяй Мальяй Болгария ОАЗ Бруний Гроуссалам Румания Румания Мароссалам Румания Мароссалам Молдиния Мароссалам Молдиния Баку (Азербайджан) Тампануц	481 478 472 472 463 454 451 451 451 451 451 451 451	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-47 46-50 47-51 47-53 47-51 50-53 47-56 50-53 53-57 54-60 53-60	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56.	Хорватия Беларусь Украиня Турция Италия Спованея Израиль Мальта Греция Чити Сербия Кипр Малайзея ОАЗ Бруней-Даруссалам Иоодания Молдания Бруней-Даруссалам Молдания Молдания Молдания Молдания Молдания Болгария Мексика	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-49 45-50 47-52 49-56 49-56 50-58 51-57 49-60 50-59 55-62
36 37 38 39 40 41 42 43 45 46 47 48 49 50 51 52 53 55 56 57 58	Венгрия СЦІА Бепарусь Мальта Хорватия Израиль Турция Украина Греция Кигр Сорбия Малаймия Кигр Сорбия Малаймия Солория	481 478 472 472 464 463 454 451 451 440 437 436 435 430 430 421 420 418	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-47 46-50 47-51 47-53 47-51 50-53 47-56 50-53 53-57 54-59 54-60 53-60 54-60	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58.	Хорватия Бегарусь Укравена Туркрея Италия Спованея Идранль Магь-та Грекрея Чиги Сербия Кипр Малайоня ОАЗ Бруней-Даруссалам Иордания Тампанд Уруквай Руквай Тампанд Уруквай Волгария Мексика Котар Котар	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-48 45-50 47-52 49-53 49-56 50-58 51-57 49-60 50-59 55-62 56-60
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58	Венгрия СЦІА Бегларусь Мальта Хорватия Израиль Турция Украина Греция Кипр Сорбия Малажия Албания Боуней-Даруссалам Румьее Черногория Казакстан Молдвеня Баку (Акербайджан) Тамлинд	481 478 472 464 463 464 463 451 446 451 448 440 437 436 430 430 430 423 421 429 419 419 417	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-47 46-50 47-51 47-53 47-55 50-53 47-56 50-53 53-57 54-60 53-60 55-60	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59.	Хорватия Беларусь Украина Турцея Италия Слованяя Иаранль Мальта Греканя Чылы Сербия Кипр Малайоня ОАЭ Бруней-Даруссалам Иордания Томпаня Уругвай Румыная Механа Механа Механа Механа Механа Механа Механа Механа Механа Мех	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-48 45-50 47-52 49-56 49-56 50-58 51-57 49-60 50-59 55-62 56-60 57-63
36 37 38 39 40 41 42 43 45 46 47 48 49 50 51 52 53 55 56 57 58	Венгрия СЦІА Бепарусь Мальта Хорватия Израиль Турция Украина Греция Кигр Сорбия Малаймия Кигр Сорбия Малаймия Солория	481 478 472 472 464 463 454 451 451 440 437 436 435 430 430 421 420 418	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-47 46-50 47-51 47-53 47-51 50-53 47-56 50-53 53-57 54-59 54-60 53-60 54-60	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57.	Хорватия Беларусь Украиня Турция Италия Сповався Израиль Мальта Грецея Чити Сербия Кипр Мальйоня Одраней Даруссапам Иордания Тимпаче Туруявай Румьния Болгария Китар Албания Китар Албания Китар Албания Китар Албания Китар	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-50 47-52 49-53 49-56 50-58 51-57 49-60 50-59 55-62 56-63 56-63
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 55 56 57 58 59 60 61	Венгрия СЦІА Беларусь Мальта Хорватия Израиль Турция Украина Гриция Кипр Сорбия Малайзия Албания Солория Соло	481 478 472 463 454 463 451 451 451 451 451 451 451 436 437 436 437 436 437 436 437 436 437 436 437 436 437 436 437 437 438 438 439 439 439 439 439 439 439 439	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 42-46 42-46 42-47 46-50 47-51 47-53 47-53 47-55 50-53 53-57 54-59 54-60 55-60 55-60 55-60 58-61 60-63	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59.	Хорватия Беларусь Укравняя Турция Италия Слования Идранль Магь-та Грёцая Чили Сербия Кипр Малайоня ОАЗ Бруней-Даруссалам Иордания Тампану Урупвай Румьания Белгария Мексика Коста-Рика Черногорая	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-48 45-50 47-52 49-56 49-56 50-58 51-57 49-60 50-59 55-62 56-60 57-63
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	Венгрия США Бепарусь Мальта Хореатия Израить Турцея Учраина Греция Кипр Сорбия Мальта Кипр Оорбия Мальта Оорбия Мальта Оорбия Мальта Оорбия Мальта Оорбия Мальта Оорбия Мальта Оорбия Оорбия Оорбия Мальта Оорбия О	481 478 472 464 463 454 453 451 451 440 437 436 430 430 430 430 431 430 431 431 431 431 431 431 431 431	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-47 46-50 47-51 47-53 47-51 50-53 47-56 50-53 53-57 54-60 53-60 55-60 58-61	36. 37. 38. 39. 40. 411 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60.	Хорватия Беларусь Украиня Турция Италия Сповався Израиль Мальта Грецея Чити Сербия Кипр Мальйоня Одраней Даруссапам Иордания Тимпаче Туруявай Румьния Болгария Китар Албания Китар Албания Китар Албания Китар Албания Китар	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-48 45-50 47-52 49-53 49-56 50-58 51-57 49-60 50-69 55-62 56-60 57-63 58-63 58-63
365 377 388 399 401 411 422 433 444 455 466 47 486 49 50 51 52 53 54 55 55 55 56 57 58 60 60 61 61 62	Венгрия СЦІА Бепарусь Мальта Хорватия Израить Турция Украина Греция Кигр Сорбия Малайжия Малайжия Малайжия Малайжия Малайжия ОАЗ Бруней-Даруссалам Румьваня Черногория Казакстан Могдавия Баку (Азербайдркан) Тамланд Укра	481 478 472 464 463 463 454 453 451 448 440 437 438 430 430 423 421 420 419 417 414 406	**************************************	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-46 42-47 46-50 47-51 47-53 47-53 47-55 50-53 50-53 50-53 53-57 54-60 55-60 58-61 60-63 61-65	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62.	Хорватия Беларусь Украиня Турция Италия Слования Идрамль Мальта Греция Сербия Килр Малайоми Осрбия Килр Малайоми Оордания Мордания Мордания Мордания Мордания Котумба	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-48 45-50 47-52 49-56 49-56 50-58 51-57 49-60 50-59 55-62 56-63 57-63 58-63 58-63 58-63
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 56 56 56 60 61 62 63	Венгрия США Бепарусь Мальта Хорьатия Изроиль Турция Ууранна Греция Киер Сорбия Малайжия Албания Болгария ОАЗ Бруний-Даруссалам Румьаная Румьаная Нерногория Какор Какор Малайжия Албания Болгария ОАЗ Бруний-Даруссалам Румьаная Молдания Баку (Азербайджан) Танглар Моксика Катар Моксика	481 478 472 463 454 463 451 451 451 440 437 436 435 430 430 430 431 431 431 431 431 431 431 431	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-47 46-50 47-51 47-53 47-51 50-53 47-56 50-53 53-57 54-59 54-60 55-60 55-60 55-60 56-61 60-65 61-65	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62.	Хорватия Беларусь Украинна Турция Италия Спования Израиль Мальта Греция Чити Сербия Кипр Малайоня ОАЗ Бруней-Даруссалам Иордания Молдания Таклача Болгария Китар Рукьания Болгария Китар Албания Кистар Кистублика Севорная Макодония Пюру Аргентина	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-48 45-50 47-52 49-53 49-56 50-58 51-57 49-60 50-59 56-62 56-63 58-63 58-63 58-63 58-63 58-64 60-63 63-67 63-68
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 56 56 56 66 66	Венгрия СЦІА Бепарусь Мальта Хорватия Израить Турция Украина Греция Кигр Сорбия Малаймия Малаймия Колария САЗ Бруней-Даруссалам Руквани Неристория Казакстан Могдавия Казакстан Могдавия Баку (Азербайдркан) Тлиланд Уругвай Чити Казакстар Моксика Боонея и Герцеговина Коста-Рика Пору Исрдания	481 478 472 463 463 454 451 451 451 440 437 436 435 430 430 430 431 430 431 431 431 431 432 433 430 430 430 430 430 430 430	**************************************	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 42-46 42-46 42-47 46-50 47-51 47-53 47-53 47-55 50-53 47-56 50-53 53-67 54-60 55-60 55-60 55-60 56-61 60-63 61-65 61-65 62-67 62-68 63-68	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65.	Хорватия Беларусь Укравина Турция Италия Слования Ииранль Маль-та Грекрия Чиги Сербия Кипр Малойоня ОАЗ Брунняй-Даруссалам Иордания Тампанд Уруквай Румьан Тампанд Уруквай Китар Албанея Коста-Рика Черногория Контария Коста-Рика Черногория Контария Бразантиея	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-50 47-52 49-53 49-56 59-58 51-57 49-60 50-59 55-62 56-60 57-63 58-63 58-63 58-63 63-63 63-68 64-67
365 377 388 399 401 411 422 433 444 445 465 47 47 48 49 50 51 51 52 53 54 55 55 56 57 58 60 61 62 63 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66	Венгрия США Бепарусь Мальта Хорватия Изроиль Турцея Учранна Греция Киер Оорбия Малайжия Албания Болгария ОАЗ Бруней-Даруссалам Румьней Черногория Казакстан Молдивия Тампаку Тампаку Черногория Казакстан Молдивия Тампаку Тампаку Черногория Казакстан Казакстан Котария ОАЗ Тампаку Уругвай Чели Катар Моксика Боонея и Герцеговина Коста-Рика Пору Иординоя Грузия	481 478 472 462 463 464 463 454 451 451 440 437 436 430 430 430 430 431 430 430 431 430 430 430 430 431 431 431 431 431 431 431 431	**************************************	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-46 42-47 46-50 47-51 47-53 47-55 50-53 47-56 50-53 53-57 54-59 54-60 55-60 59-61 60-63 61-66 62-67 62-68 63-68 65-69	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65.	Хорватия Беларусь Укравия Турция Италия Слования Идрамль Магь-та Греция Чыли Сербия Кипр Малайжея ОАЗ Бруней-Даруссалам Иордания Тампания Тампания Тампания Тампания Китар Молдания Тампания Китар Китар Молдания Тампания Китар Албания Когумбия Республика Северная Макодония Перу Аргентина Брамитина Брамитина Брамитина Брамитина	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 39-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-48 45-50 47-52 49-53 49-56 49-56 50-58 51-57 49-60 50-62 56-62 56-63 58-63 58-63 58-63 58-63 58-63 63-67 63-68 64-67 65-70
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 55 56 56 60 61 65 66 66 66 66 68	Венгрия США Бепарусь Мальта Хореатия Израить Турцея Учраина Греция Кипр Сорбия Малайжия Албаиня Болгария ОАЗ Бруней-Даруссалам Руманея Нерногория Калажстан Молдиня Молдиня Наган Калажстан Молдиня Баку (Амербайджан) Тамланд Уруквай Чаган Катар Моксика Бооняя и Герцеговина Коста-Рика Пору Иординея Грушя Риспублика Северная Македсния Грушя	481 478 472 463 454 463 451 451 451 451 451 451 451 451	**************************************	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-46 42-47 46-50 47-51 47-53 47-51 50-53 47-51 50-53 60-63 60-63 61-65 62-67 62-68 63-68 65-69 63-69 63-69	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66.	Хорватия Беларусь Украиня Турция Италия Сповався Идраиль Мальта Грецея Чыти Сербия Кипр Мальйоня Одарией Даруссалам Иордания Тимпаче Белгария Амбания Тимпаче Белгария Амбания Тимпаче Белгария Кипр Мексина Кипр Мексина Кипр Амбания Кипр Румьния Коста-Рика Черкогория Костублика Северная Македонея Пверу Аргентичка Бераилия Белания Белания Белания Белания Белания Белания Белания Белени и Герцеговина	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 38-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-49 45-50 47-52 49-53 49-56 50-58 51-57 49-60 50-62 56-63 58-63 58-64 60-63 63-67 65-70
365 377 388 399 401 411 422 433 444 445 465 47 47 48 49 50 51 51 52 53 54 55 55 56 57 58 60 61 62 63 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66	Венгрия США Бепарусь Мальта Хорватия Изроиль Турцея Учранна Греция Киер Оорбия Малайжия Албания Болгария ОАЗ Бруней-Даруссалам Румьней Черногория Казакстан Молдивия Тампаку Тампаку Черногория Казакстан Молдивия Тампаку Тампаку Черногория Казакстан Казакстан Котария ОАЗ Тампаку Уругвай Чели Катар Моксика Боонея и Герцеговина Коста-Рика Пору Иординоя Грузия	481 478 472 462 463 464 463 454 451 451 440 437 436 430 430 430 430 431 430 430 431 430 430 430 430 431 431 431 431 431 431 431 431	**************************************	32-37 31-37 32-39 37-40 37-39 39-41 39-42 42-46 41-46 42-46 42-46 42-47 46-50 47-51 47-53 47-55 50-53 47-56 50-53 53-57 54-59 54-60 55-60 59-61 60-63 61-66 62-67 62-68 63-68 65-69	36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 67. 68. 66. 67. 68.	Хорватия Беларусь Укравия Турция Италия Слования Идрамль Магь-та Греция Чыли Сербия Кипр Малайжея ОАЗ Бруней-Даруссалам Иордания Тампания Тампания Тампания Тампания Китар Молдания Тампания Китар Китар Молдания Тампания Китар Албания Когумбия Республика Северная Макодония Перу Аргентина Брамитина Брамитина Брамитина Брамитина	472	33-40 34-40 35-42 36-41 36-42 39-42 39-43 42-44 43-45 44-47 45-49 45-48 45-50 47-52 49-53 49-56 49-56 50-58 51-57 49-60 50-62 56-62 56-63 58-63 58-63 58-63 58-63 58-63 63-67 63-68 64-67 65-70

### **Уровни функциональной** грамотности в исследовании PISA

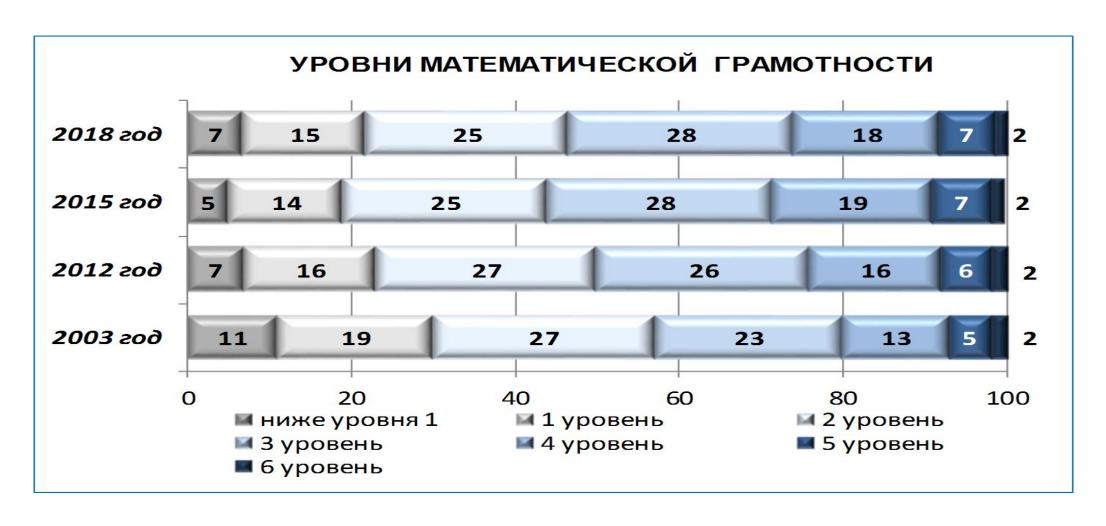


Самостоятельно мыслящие и способные функционировать в сложных условиях

4 уровень — проявляется способность использовать имеющиеся знания и умения для получения новой информации

2 уровень — пороговый, при достижении которого учащиеся начинают демонстрировать применение знаний и умений в простейших не учебных ситуациях





## Примеры заданий по математической грамотности

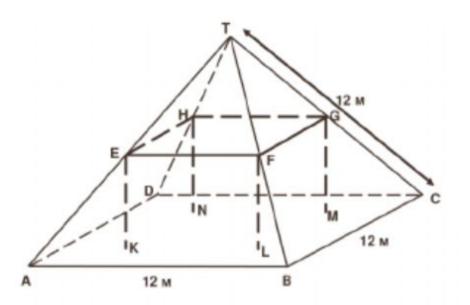
Задание 1. Ферма

Здесь вы видите фото фермерского домика с крышей

в форме пирамиды.



Ниже изображена математическая модель крыши данного дома с добавленными единицами измерения.



Чердак, обозначенный, как ABCD в модели, представляет собой квадрат. Поддерживающие крышу балки являются ребрами блока (прямоугольной призмы) EFGHKLMN. Точка E – середина балки AT, точка F – середина балки BT, точка G – середина балки CT, а точка H – середина балки DT соответственно. Все ребра пирамиды имеет длину 12 метров.

#### Вопрос 1: ФЕРМА

Вычислите площадь чердака АВСО.

Площадь чердака ABCD = \_\_\_\_\_  $M^2$ .

### Оценка ответа на вопрос 1

#### Цель вопроса:

Область математического содержания: Изменение и зависимости

Контекст: Научный

Познавательная деятельность: Воспроизведение, определения, вычисления

#### Ответ принимается полностью

Код 1: 144 (единица измерения уже указана).

#### Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

#### Вопрос 2: ФЕРМА

Вычислите длину EF, одного из горизонтальных ребер блока.

Длина EF = \_\_\_\_\_ м.

#### ФЕРМА: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 2

#### ЦЕЛЬ ВОПРОСА:

Область математического содержания: Пространство и форма

Контекст: Профессиональный

Познавательная деятельность: Установление связей и интеграция информации для решения задачи

#### Ответ принимается полностью

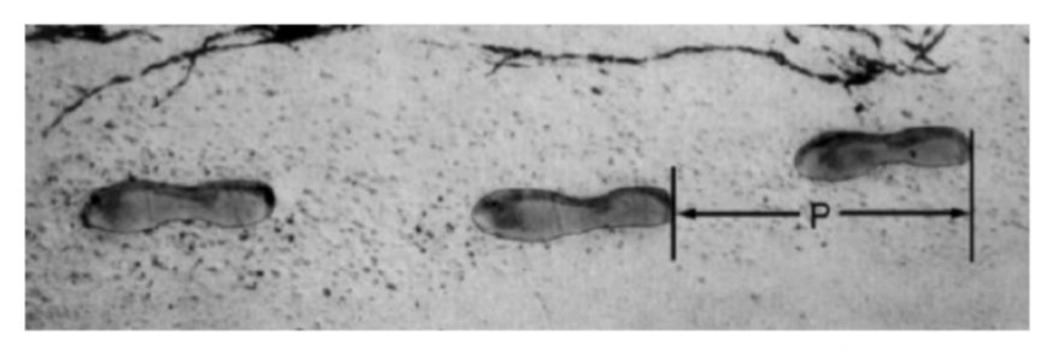
Код 1: 6 (единица измерения уже указана).

#### Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

### Задание 2. Ходьба



На картинке изображены следы, оставшиеся после прогулки мужчины. Длина шага P – расстояние между пятками двух следов, следующих друг за другом (между точками, указанными на фотографии).

Для мужчин формула  $\frac{n}{P}$  = 140 демонстрирует примерную зависимость между n и P, где

n = количество шагов в минуту, а

**P** = длина шага в метрах.

#### Вопрос 1: ХОДЬБА

Если применить формулу к ходьбе Павла, который делает 70 шагов в минуту, какова длина его шага? Запишите ход своих рассуждений.

#### ХОДЬБА: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 1

#### Ответ принимается полностью

Код 2:

$$\frac{1}{2}$$
 (единица измерения не является обязательной).

70/140

$$70 = 140 p$$

$$p = 0.5$$

#### Ответ принимается частично

Код 1: Верная замена чисел в формуле, но неверный ответ, или отсутствие ответа.

$$\frac{70}{p}$$
 = 140 (замена чисел только в формуле)

$$\frac{70}{p}$$
 = 140 (верная замена, но вычисления неверны)

$$70 = 140p$$

$$p = 2$$

#### или

Верное преобразование формулы в Р=n/140, но дальнейшие вычисления неверны.

#### Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

70 cm.

Код 9: Ответ отсутствует.

#### Вопрос 2: ХОДЬБА

Павел знает, что длина его шага – 0.80 метров. Примените формулу к ходьбе Павла.

Вычислите скорость его движения в метрах в минуту и в километрах в час. Запишите ход своих рассуждений.

#### ХОДЬБА: ОЦЕНКА ОТВЕТА НА ВОПРОС 2

#### ЦЕЛЬ ВОПРОСА:

Описание: Понимание того, что скорость движения зависит от количества шагов за указанное время, умение выразить одну из переменных в формуле через другие переменные.

Область математического содержания: Изменение и зависимости

Контекст: Личный

Познавательная деятельность: Формулировать

#### Ответ принимается полностью

Код 31: Верные ответы (единица измерения не является обязательной) как в м/мин, так и в км/ч:

- n = 140 x .80 = 112.
- В минуту он проходит 112х. 80 метров = 89.6 метров.
- Его скорость 89.6 метров в минуту.
- Следовательно, его скорость 5.38 или 5.4 км/ч.

Код 31 присуждается в случае правильности двух ответов (89.6 и 5.4), независимо от наличия или же отсутствия вычислений. Обратите внимание, что ошибки в связи с округлением допустимы. Например, 90 метров в минуту и 5.3 км/ч (89 х 60) являются допустимыми вариантами.

- 89.6, 5.4.
- 90, 5.376 км/ч.
- 89.8, 5376 м/ч [обратите внимание на второй ответ; если он указан без меры измерения, ему присваивается код 22].

#### Ответ принимается частично (2 балла)

- Код 21: Схоже с кодом 31, но отсутствует умножение на 0.80 для преобразования шагов в минуту в метры в минуту. Например, его скорость 112 метров в минуту и 6.72 км/ч.
  - 112, 6.72 км/ч.
- Код 22: Скорость в метрах в минуту верна (89.6 метров в минуту), но преобразование в километры в час неверна или же отсутствует.
  - 89.6 м/мин, 8960 км/ч.
  - 89.6, 5376.
  - 89.6, 53.76.
  - 89.6, 0.087 км/ч.
  - 89.6, 1.49 км/ч.

- Код 23: Использован правильный метод (явно продемонстрирован) с незначительными ошибками в расчетах, не входящими в Код 21 и Код 22. Правильные ответы отсутствуют.
  - n=140 x .8 = 1120; 1120 x 0.8 = 896. Он проходит 896 м/мин, 53.76 км/ч.
  - n=140 x .8 = 116; 116 x 0.8 =92.8. 92.8 м/мин -> 5.57 км/ч.
- Код 24: Указан только ответ 5.4 км/ч, а ответ 89.6 м/ мин отсутствует (промежуточные вычисления не записаны).
  - 5.4.
  - 5.376 км/ч.
  - 5376 км/ч.

#### Ответ принимается частично (1 балл)

Код 11: n = 140 x .80 = 112. Не продемонстрированы дальнейшие вычисления или неверные вычисления, начиная с этого этапа.

- 112.
- n = 112, 0.112 км/ч.
- n = 112, 1120 км/ч.
- 112 м/мин, 504 км/ч.

#### Ответ не принимается

Код 00: Другие ответы.

Код 99: Ответ отсутствует.

# Некоторые материалы по формированию функциональной грамотности

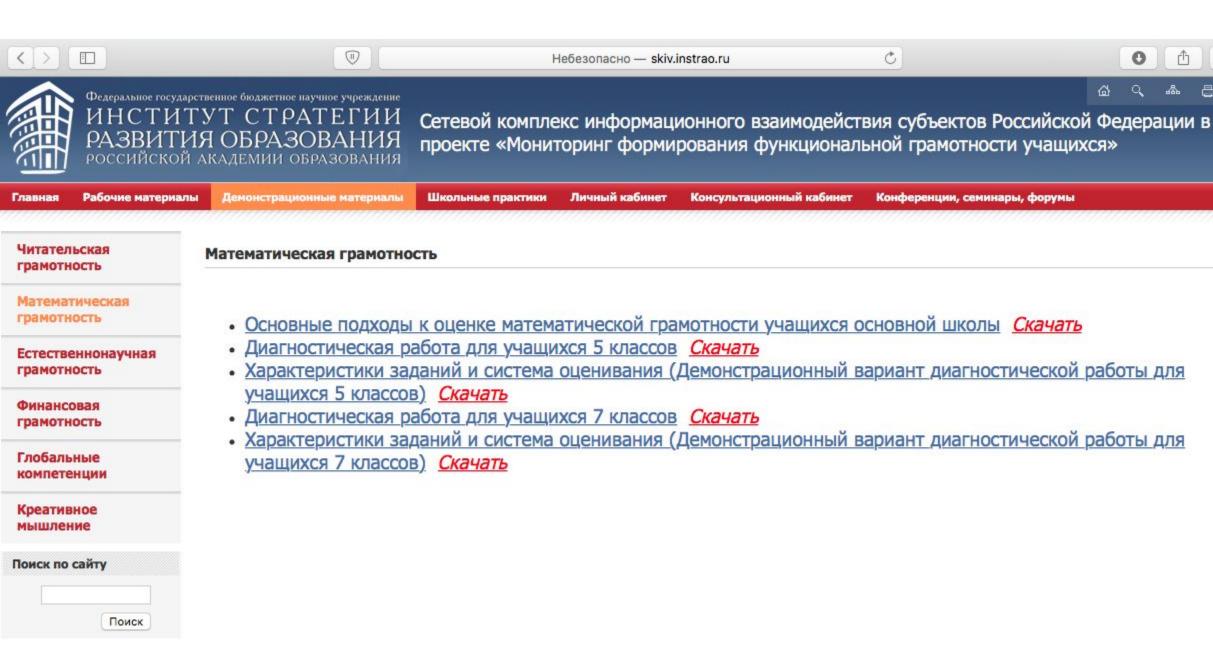
• Сайт института стратегии развития образования российской академии образования

http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/matematiches kaya-gramotnost.php

http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018 pub.html

• Банк заданий сайта учитель будущего

https://cpm.asou-mo.ru/index.php/bank-zadanij/matematicheskaya-gramot nost





#### Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся (2018 г.)

#### Результаты исследования PISA-2018

Краткие результаты исследования PISA-2018. скачать (zip, 2768 КБ)

#### Материалы по проведению международного исследования PISA-2018 в образовательных организациях

 Презентация вебинара «Проведение международного исследования PISA-2018 в образовательных организациях». <u>скачать</u> (zip, 2657 КБ) <u>смотреть вебинар</u>

#### Материалы совещания региональных координаторов 2 апреля 2018 года

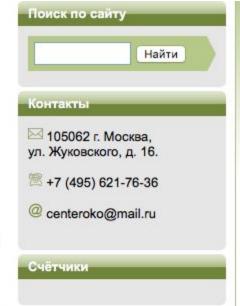
 Материалы совещания региональных координаторов международных сравнительных исследований качества общего образования «Организация и проведение международного исследования PISA-2018 в России». <u>скачать</u> (zip, 40 892 КБ)

#### Материалы по читательской грамотности

- Презентация вебинара «Оценка читательской грамотности в рамках международного исследования PISA-2018». <u>скачать</u> (zip, 7960 КБ) <u>смотреть вебинар</u>
- Основные подходы к оценке читательской грамотности. скачать (zip, 637 КБ)
- Примеры открытых заданий по чтению. PISA-2009 (по материалам апробационного исследования). <u>скачать</u> (zip, 891 КБ)
- Примеры открытых заданий по чтению. PISA-2009 (по материалам аналитического отчета «Основные результаты международного исследования образовательных достижений учащихся PISA-2009»). скачать (zip, 1089 КБ)
- Примеры открытых заданий по чтению. PISA-2000. скачать (zip, 2471 КБ)

#### Материалы по математической грамотности

- Презентация вебинара «Оценка математической грамотности в рамках международного исследования PISA-2018». <u>скачать</u> (zip, 6274 КБ) <u>смотреть вебинар</u>
- Основные подходы к оценке математической грамотности. скачать (zip, 834 КБ)
- Примеры открытых заданий по математике (по материалам международного исследования образовательных достижений учащихся PISA 2003, 2012 гг.). скачать (zip, 2365 КБ)
- Примеры открытых заданий по математике. PISA-2003. <u>скачать</u> (zip, 902 КБ)
- Примеры открытых заданий по математике. PISA-2000. скачать (zip, 240 КБ)



## Спасибо за внимание!