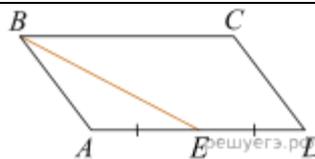


Карточки ЕГЭ для слабоуспевающих по математике(профильный уровень)
 В каждой карточке типовые задания ЕГЭ-2025.

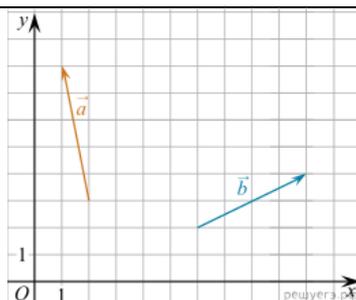
Для самопроверки заданий имеются ключи для карточек. Рекомендуется использовать на уроках и для самостоятельной подготовки. Пособие предназначено учителям, а также старшеклассникам 10-11 классов для систематической подготовки к ЕГЭ.

Карточка 1

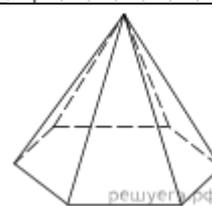
1. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 96. Точка E — середина стороны AD . Найдите площадь треугольника ABE .



2. На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} и \vec{b} . Найдите их скалярное произведение.



3. Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 16, боковые ребра равны 17. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



4. В случайном эксперименте бросают три игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 6 очков. Результат округлите до сотых.

5. Найдите корень уравнения

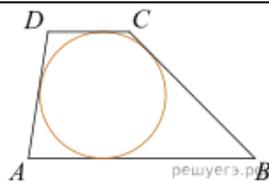
$$(2x - 3)^2 = (2x + 9)^2.$$

6. Найдите $\frac{10 \cos \alpha + 4 \sin \alpha + 15}{2 \sin \alpha + 5 \cos \alpha + 3}$, если $\operatorname{tg} \alpha = -2,5$.

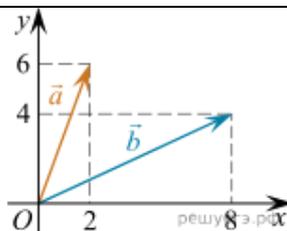
7. Прямая $y = -4x - 8$ является касательной к графику функции $y = x^3 - 3x^2 - x - 9$. Найдите абсциссу точки касания.

Карточка 2

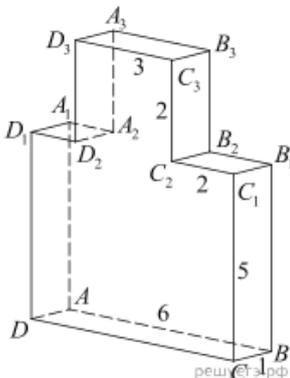
1. Боковые стороны трапеции, описанной около окружности, равны 11 и 1. Найдите среднюю линию трапеции.



2. Найдите угол между векторами \vec{a} и \vec{b} .
Ответ дайте в градусах.



3. Найдите тангенс угла BAA_3 многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.



4. В сборнике билетов по истории всего 25 билетов, в 5 из них встречается вопрос по теме "Александр Второй". Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику **не достанется** вопроса по теме "Александр Второй".

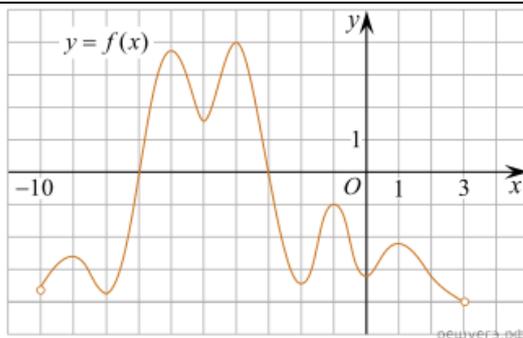
5. Найдите корень уравнения

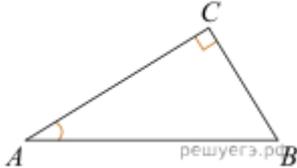
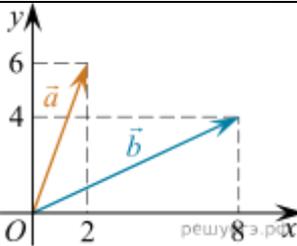
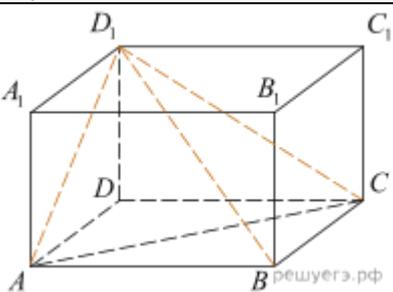
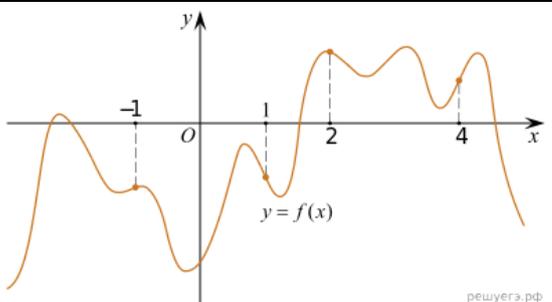
$$\sqrt{\frac{7}{4x-57}} = \frac{1}{3}.$$

6. Найдите значение выражения

$$\sqrt{8} - \sqrt{32} \sin^2 \frac{11\pi}{8}.$$

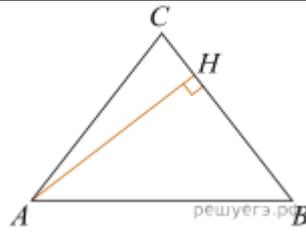
7. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-10; 3)$. Определите количество точек, в которых производная функции $f(x)$ равна 0.



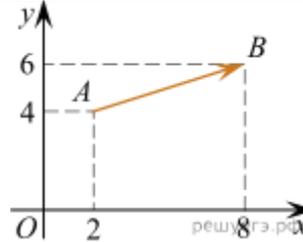
<p>Карточка 3</p> <p>1. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $BC = 15$, $\operatorname{tg} A = 0,75$. Найдите AC.</p>	
<p>2. Найдите квадрат длины вектора $\vec{a} + \vec{b}$.</p>	
<p>3. Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, D_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 2$, $AD = 10$, $AA_1 = 6$.</p>	
<p>4. Конкурс исполнителей проводится в 3 дня. Всего заявлено 70 выступлений — по одному от каждой страны. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день 28 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность, что выступление представителя России состоится в третий день конкурса?</p>	
<p>5. Найдите корень уравнения $3^{\log_9(5x-5)} = 5$.</p>	
<p>6. Найдите значение выражения $b^{\frac{5}{9}} \cdot (b^{\frac{2}{9}})^2$ при $b = 6$.</p>	
<p>7. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и отмечены точки $-1, 1, 2, 4$. В какой из этих точек значение производной наименьшее? В ответе укажите эту точку.</p>	

Карточка 4

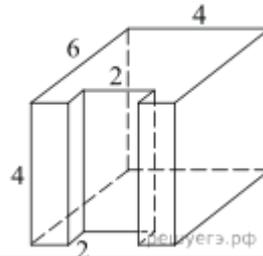
1. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 6$,
 $\sin BAC = \frac{4}{5}$.
Найдите высоту AH .



2. Найдите сумму координат вектора \vec{AB}



3. Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



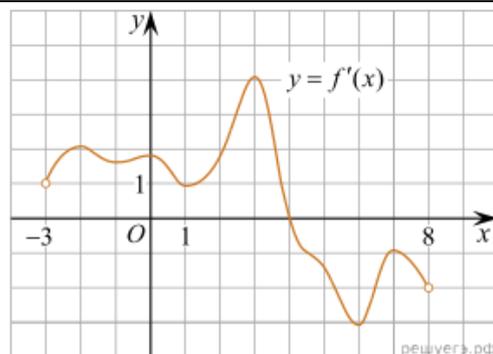
4. Конкурс исполнителей проводится в 5 дней. Всего заявлено 80 выступлений — по одному от каждой страны. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день 16 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность, что выступление представителя России состоится в третий день конкурса?

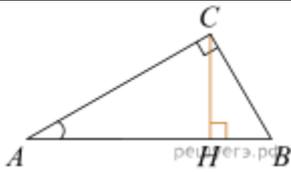
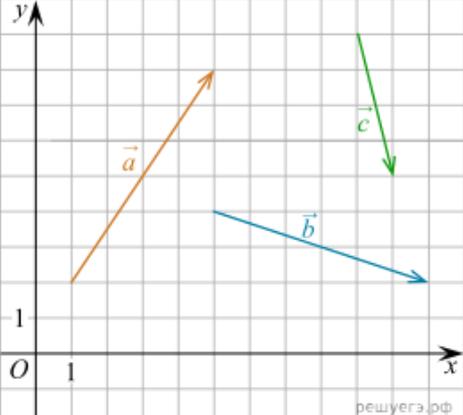
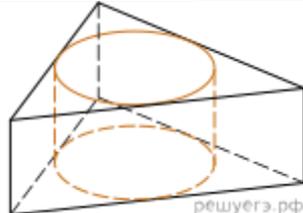
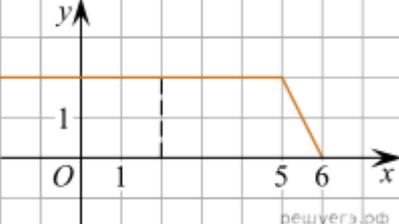
5. Найдите корень уравнения $\log_2(6 - x) = 5$.

6. Найдите значение выражения

$$\frac{59}{\cos^2 14^\circ + 3 + \cos^2 76^\circ}$$

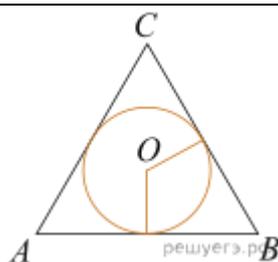
7. На рисунке изображён график $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 8)$. В какой точке отрезка $[-2; 4]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



<p>Карточка 5</p> <p>1. В треугольнике ABC угол C равен 90°, высота CH равна 24, $BH = 7$. Найдите $\sin A$.</p>	
<p>2. На координатной плоскости изображены векторы \vec{a}, \vec{b} и \vec{c}. Найдите длину вектора $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$.</p>	
<p>3. Найдите площадь боковой поверхности правильной треугольной призмы, описанной около цилиндра, радиус основания которого равен $\sqrt{3}$, а высота равна 2.</p>	
<p>4. В случайном эксперименте симметричную монету бросают трижды. Найдите вероятность того, что выпадет хотя бы две решки</p>	
<p>5. Найдите корень уравнения $\log_6(3 + x) = \log_6 11$.</p>	
<p>6. Найдите значение выражения $7^{2x-1} : 49^x : x$ при $x = \frac{1}{14}$.</p>	
<p>7. На рисунке изображён график некоторой функции $y = f(x)$ (два луча с общей начальной точкой). Пользуясь рисунком, вычислите $F(6) - F(2)$, где $F(x)$ — одна из первообразных функции $f(x)$.</p>	

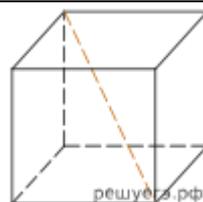
Карточка 6

1. Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, длины которых равны 9 и 4, считая от вершины, противолежащей основанию. Найдите периметр треугольника.



2. Длины векторов \vec{a} и \vec{b} равны $6\sqrt{6}$ и $5\sqrt{3}$, а угол между ними равен 45° . Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

3. Диагональ куба равна 34. Найдите площадь его поверхности.



4. В случайном эксперименте симметричную монету бросают четырежды. Найдите вероятность того, что решка выпадет ровно два раза.

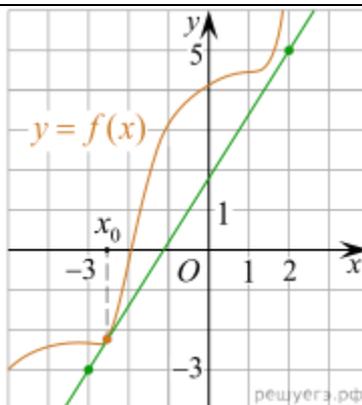
5. Решите уравнение

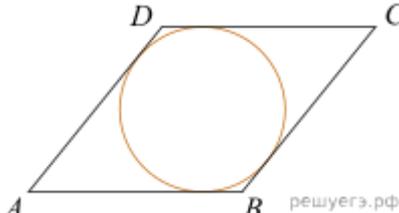
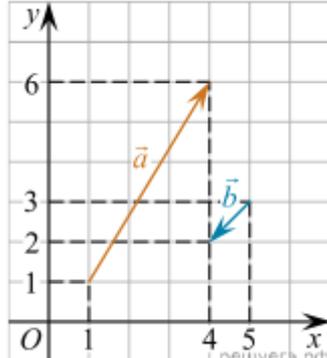
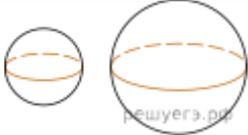
$\log_5 \frac{x}{2} = \log_{0,2}(x+1)$. Если уравнение имеет больше одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

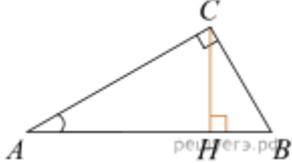
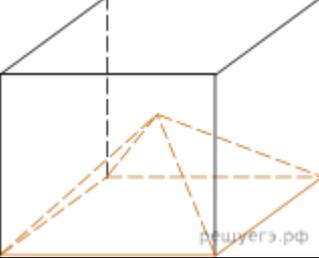
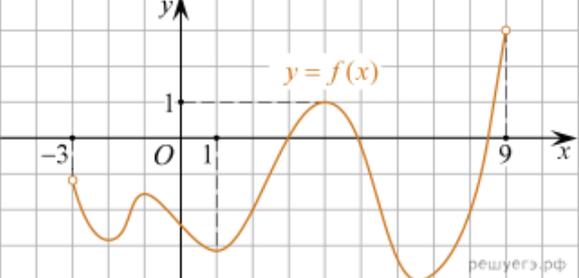
6. Найдите значение выражения

$$\frac{-9}{\sin^2 18^\circ + \cos^2 198^\circ}$$

7. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



<p>Карточка 7</p> <p>1. Сторона ромба равна 1, острый угол равен 30°. Найдите радиус вписанной окружности этого ромба.</p>	
<p>2. Даны векторы \vec{a} и \vec{b}. Найдите квадрат длины вектора $\vec{a} - \vec{b}$.</p>	
<p>3. Даны два шара. Диаметр второго шара в 8 раз больше диаметра первого. Во сколько раз площадь поверхности второго шара больше площади поверхности первого?</p>	
<p>4. Игральную кость бросили два раза. Известно, что шесть очков не выпали ни разу. Найдите при этом условии вероятность события «сумма выпавших очков окажется равна 5».</p>	
<p>5. Найдите корень уравнения $\frac{1}{12x - 11} = \frac{1}{4}$.</p>	
<p>6. Найдите значение выражения $\frac{47 \cos 146^\circ}{\cos 34^\circ}$.</p>	
<p>7. Прямая $y = 5x - 8$ является касательной к графику функции $y = 4x^2 - 15x + c$. Найдите c.</p>	

<p>Карточка 8</p> <p>1. В треугольнике ABC угол C равен 90°, высота CH равна 24, $BH = 7$. Найдите $\sin A$.</p>	
<p>2. Найдите длину вектора $\vec{a} = (10; 24)$.</p>	
<p>3. Объем куба равен 12. Найдите объем четырехугольной пирамиды, основанием которой является грань куба, а вершиной — центр куба.</p>	
<p>4. В сборнике билетов по химии всего 25 билетов, в 6 из них встречается вопрос по теме "Углеводороды". Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по теме "Углеводороды".</p>	
<p>5. Найдите корень уравнения $\log_7(5 - x) = 2$.</p>	
<p>6. Найдите значение выражения $\log_{\frac{1}{11}} \sqrt{11}$.</p>	
<p>7. На рисунке изображен график функции $f(x)$, определенной на интервале $(-3; 9)$. Найдите количество точек, в которых производная функции равна нулю на отрезке $[0; 8]$.</p>	

Ключ

	Ключ 1	Ключ 2	Ключ 3	Ключ 4	Ключ 5	Ключ 6	Ключ 7	Ключ 8
1	24	6	20	4,8	0,28	34	0,25	0,28
2	6	45	200	8	11	90	52	26
3	720	7	20	136	36	2312	64	2
4	0,05	0,8	0,3	0,2	0,5	0,375	0,16	0,24
5	-1,5	30	6	-26	8	1	1,25	-44
6	5	-2	6	14,75	2	-9	-47	-0,5
7	1	9	1	4	7	1,6	17	3