(a) (a) ((A)		10	j.)	9	-
Дата:	2	ų.	ā	8		

Уравнения прямой

Povidio	ALIOTI I
Важно	знать:

Заполни пропуски

Даны $A(x_1; y_1)$, $B(x_2; y_2)$ $\overrightarrow{AB}\{$; } Даны $\overrightarrow{AB}\{-1; 1\}$, $B(5, -3)$ Найти $A($,)	_			- 4	1	0.7	93			100	+			
Даны \overrightarrow{AB} {-1 ; 1}, B (5, -3) Найти A (,)		Даны А	$\Lambda(x_1;$	y ₁),	В (x_2 ;	y_2) -	9			*	100	
Даны \overrightarrow{AB} {-1 ; 1}, B (5, -3) Найти A (,)		\overrightarrow{AR} {	3	*	07	udi.	8	}	Ŕ		ř	9	÷	
Найти A (,) Векторы \vec{a} и \vec{b} коллинеарны, тогда и		211D	100	35	1.0	0.00	50	(\mathcal{I}_{i})	54	383	*		100	
Векторы \vec{a} и \vec{b} коллинеарны, тогда и		Даны	\overrightarrow{AB} {-1	; 1	}, <i>E</i>	3 (5	i, =3	3)	(A		10		28	
Векторы \vec{a} и \vec{b} коллинеарны, тогда и			190	- 1	6	340	73	100			*2			
		Найти	1 A (,	9)	8		*			8		
	-	<u>.</u>	785 ± 8	÷			10 K			186	50 85		100	
только тогда, когда		Вектор	ы a a	1 b	KOJ	пли	1не	ap	ΗЫ	, TC	ΙД	а и	94	
		топько	тогла	э кс	ιгла	а								
		10315110	, J. H.	, , , ,	Щ.	140					0	4		
					9		*		9		÷	¥		

$$\vec{a}\{x_1;y_1\}, \vec{n}\{x_2;y_2\}$$
 $\vec{a}\cdot\vec{n}=$ Векторы \vec{a} и \vec{n} перпендикулярны тогда и только тогда, когда

Нормальным вектором называется

Направляющим вектором прямой называется

Составить уравнение прямой, проходящей через точки *A* (3; 5), *B* (7; 8).

Направляющий вектор оси *Ох*Направляющий вектор оси *Оу*

Если некоторые задания вызвали трудности спроси у учителя и сформулируй список тем, которые нужно повторить до экзамена

		Г	le	pe	ход	ιиμ	МК	те	ме	8	8			8	8	100		8	*	8		8	8			-	8	8		100	8	8			
Г	Ιла	ан	во	пр	oca	3		100	280			100	(10)	- 6		135	199	55			265	50	*			100	8	18	5394	63	*	3	101 128	K	
1	,		*	29	(90)	*		19	(%)	*	*	Si		*		79	(90)	60		1	90	60				80	×			E	*		9	160	ě.
- nii	í i		· ·	8		0		7.0	101	22	*					3				9							्		91	4.5	Ç	4		0.00	4
2)	9		3	¥	9	*		9	9		9		*				3	8				Ÿ		(*)	fi		3	5	8			33		1
18				92		82	(*)		519	8.5	8	22	3.50	88	*	2	253	8	8	3.5	100	55	*	27	(%)	50	*	1.5	397	10	*	35	100	83	10.
19			*			**	٠			*		38		85	*	2		6	*			**	*		(90)	*))	*			60	*	*	3	8	*
101			96	234		**	96	59	1000	**	100	536	996	**	96	- 24	200	60	140	26	.000	10	*	38	540	#3;	90	24	561	- 60	*	- 24	29	100	Ĭ
			e e	<u>=</u>	201	5	- 8	÷	10	- \$1 - 55		-	197	- 1	8	- 1	167	Ě	- 8	72	10	5	8	12 22	100	- 2	8	-	8	- 2	- 81	15	8	- 14	1
	<u> </u>		_	- 100	1000						2	- 03	3/5/4	87	- 6	- 10	1271	70 40		0.	0.00	77 10	2.	0	5000	20 60	77		120	15			107		- 0.
`	11(Я	Д	ОЛ	Ж	ег	13	Ηć	llb) (28	087	**				80				100	*		(0)	6			3		**
16	8 3		·	0		20	-	8		¥		- 1	2745	20									ç				Ç.		2	8		4	ēs.	18	
į.			4	9	196	8		9			2	4			8	į.		8				ě				į.	ě	2		8	÷	Ř	8		
<u> </u>	ра	BH	ен	ие	ф	NL)	/рь	<u> </u>	183	5				50							520					70			897	100					
180),)	4		(9	0.0	×	[8]	100		10.	(6)	(3)	(8)	*5		12		7	(9)	(8)	(86)	K)	÷	æ		10)	10	(8)	30	100	×	(8)	9	.00	100
18	зап	иш	и с	опр	еде	ле	ние	ИГ	ipor	ОВС	ри	егс	7963	*	4	7%		*	Ha	ари	суй	чер	тех	К	(6)	6	×	*	90	60	*	36	9	je.	
πű				100		Ç.		50	848		÷	10			0	32	848	2		8			¥.			20			201	6.7	÷		(i)	1	
ž			*	33			*		9	9	*			-	*		*	-					*	8	*	Ü	*	8	0	Đ,	÷		Š		
.01		*	75	22		(5.0)	2		359	7.5	.5			**	*		216	*	7	.5	.75	53		22		13	*		(#)/	10	*	3.5	37	100	200
13	55 3		*	1.0		70		19		*		38	19.	*	*		(9)	*		(F		10	*	38		(0)	*	*	(4)	63	*	*	Çij	€:	*
- 15	3)			234		96		39	1365	100	٠		540			- 1	100			9	900	60	*	×	*	63	*			60	×	100	29	10.5	**
l la					1000	-	-	336	774	20		- 10	102	200		- 14				12	7001		~	2	724		-		201	- 22	- 21	9			- 21
			*		1150	7/	*	17	0.50	*			0.50	80	*	3	- (8)	7	7	7.7		7)		- 28		*		7	130	1/2	7	7	13	.*/	*
																1.00	690	20.0			9.7	6.1		- 4									- 4		
			*		0.00	*	*	19	000	**			1000																0.01	51					
15	Зи,	ДЫ	<u>. y</u> .	paı	вне	ΉV	1Й Г	тря	МО	Й	2			2			545	20		1			2			43				2 2				2	
16			*			ž				8								8												2 24 320			1000	2 22	
10	3a	ПИГ	ΪИ	об	ще	 ∋ y	рав	нен	ие	пря				сне	ния	имг					ли у														
10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	3a	ПИГ	ΪИ	об		= y	рав	нен	ие	пря				сне	ния	- МИ					ли у снен														
10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	3a	ПИГ	ΪИ	об	ще	= y	рав	нен	ие	пря				сне	ния	име																			
	3a	ПИГ	ΪИ	об	ще	= y	рав	нен	ие	пря				сне	ния	нми																			
	3a	ПИГ	ΪИ	об	ще	= y	рав	нен	ие	пря				сне	ния	имя																			
	3a	ПИГ	ΪИ	об	ще	= y	рав	нен	ие	пря				сне	ния	имп																			
	3a	ПИГ	ΪИ	об	ще	= y	рав	нен	ие	пря				сне	ния	NMF																			
	3a	ПИГ	ΪИ	об	ще	= y	рав	нен	ие	пря				сне	ния	ими		化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化																	
10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	3а дл	пиц	ши	об	щеє	e yl	рав	нен	ие і	пря	теж	COM				NMF			C	ОЯС	жен	IRNI	мй ,	для	i kax	ждо	йп	ере	ме	ННС	ой с	чер			
100 min 100 mi	За дл Зап	пиця к	ши аж	об	щее	e yi pe erpe	рав мен	нен	ие i сч	пря	теж	ие	пря	ımoi	йс				36	ояо	ши і	кан	, им	циес	ках	ждс ⇒ ур	авн	ере	ие п	пря	мой с	чер	ortex	жом	
100 min 100 mi	За дл Зап	пиця к	ши аж	об	щеє	e yi pe erpe	рав мен	нен	ие i сч	пря	теж	ие	пря	ımoi	йс			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	36	ояо	жен	кан	, им	циес	ках	ждс ⇒ ур	авн	ере	ие п	пря	мой с	чер	ortex	жом	
100 min 100 mi	За дл Зап	пиця к	ши аж	об	щее	e yi pe erpe	рав мен	нен	ие i сч	пря	теж	ие	пря	ımoi	йс				36	ояо	ши і	кан	, им	циес	ках	ждс ⇒ ур	авн	ере	ие п	пря	мой с	чер	ortex	жом	
100 min 100 mi	За дл Зап	пиця к	ши аж	об	щее	e yi pe erpe	рав мен	нен	ие i сч	пря	теж	ие	пря	ımoi	йс			化 化 医 医 医	36	ояо	ши і	кан	, им	циес	ках	ждс ⇒ ур	авн	ере	ие п	пря	мой с	чер	ortex	жом	
100 min 100 mi	За дл Зап	пиця к	ши аж	об	щее	e yi pe erpe	рав мен	нен	ие i сч	пря	теж	ие	пря	ımoi	йс			经 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化	36	ояо	ши і	кан	, им	циес	ках	ждс ⇒ ур	авн	ере	ие п	пря	мой с	чер	ortex	жом	
100 min 100 mi	За дл Зап	пиця к	ши аж	об	щее	e yi pe erpe	рав мен	нен	ие i сч	пря	теж	ие	пря	ımoi	йс			经 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化 化	36	ояо	ши і	кан	, им	циес	ках	ждс ⇒ ур	авн	ере	ие п	пря	мой с	чер	ortex	жом	
	За дл Зап	пиця к	ши аж	об	щее	e yi pe erpe	рав мен	нен	ие i сч	пря	теж	ие	пря	ımoi	йс			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	36	ояо	ши і	кан	, им	циес	ках	ждс ⇒ ур	авн	ере	ие п	пря	мой с	чер	ortex	жом	
	За дл Зап	пиця к	ши аж	об	щее	e yi pe erpe	рав мен	нен	ие i сч	пря	теж	ие	пря	ımoi	йс			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	36	ояо	ши і	кан	, им	циес	ках	ждс ⇒ ур	авн	ере	ие п	пря	мой с	чер	ortex	жом	
	За дл Зап	пиця к	ши аж	об	щее	e yi pe erpe	рав мен	нен	ие i сч	пря	теж	ие	пря	ımoi	йс			我就是有好好的 医生生性 1000 医生生的 经有效的 医生生的 经	36	ояо	ши і	кан	, им	циес	ках	ждс ⇒ ур	авн	ере	ие п	пря	мой с	чер	ortex	жом	

Оцени, насколько хорошо ты знаешь виды уравнений прямой (от 0 до 10)

Что я должен уметь?

Доказывать теоремы

Вставь, обоснования, где считаешь нужным

Общее уравнение прямой

Дана прямая a, с вектором нормали \vec{n} {A, B}. Точка X(x, y), $P(x_1, y_1)$, $P \in a$.

$$\overrightarrow{PX}\{$$
 ; }

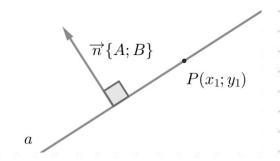
Точка $X \in a \Leftrightarrow \overrightarrow{PX} \quad \overrightarrow{n} \Leftrightarrow$

 \Leftrightarrow

$$Ax + By - (Ax + By_1) = 0$$
, обозначим: $(Ax_1 + By_1) = C$

$$Ax + By + C = 0$$

Заметим, что коэффициенты А, В - координаты вектора



Выразим Ву =

Рассмотрим случаи

1.1. Если $B \neq 0$, тогда разделим обе части равенства на B

v =

. Обозначим

= k (

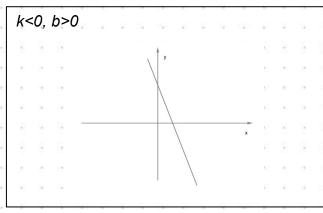
коэффициент),

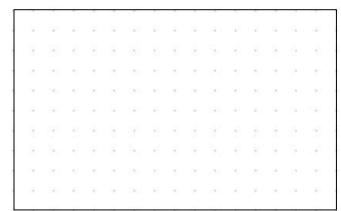
= h

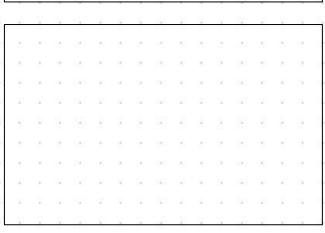
Получим уравнение прямой с угловым коэффициентом: у =

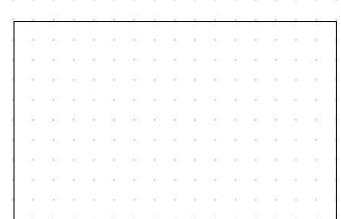
Рассмотрим случаи:

(Схематично изобрази 3 случая с ненулевыми коэффициентами)









Уравнение прямой с данным угловым коэффициентом, проходящей через данную точку

Пусть прямая y = kx + b, проходит через точку $M(x_0, y_0)$, тогда $= kx_0 + b$, отсюда $b = kx_0 + b$

Теперь уравнение прямой с угловым коэффициентом можно записать так

y =

Отсюда $y = k(x - x_0) + y_0$

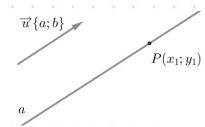
Для оставшихся случаев изобрази примеры на координатной плоскости (справа) 1.2 Если В = 0, то уравнение имеет вид

1.2.1 Если А = 0, то уравнение имеет вид

Вывод уравнения с помощью направляющего вектора.

Дана прямая a, c направляющим вектором $\vec{u}\{a,b\}$. Точка $X(x,y), P(x_1,y_1), P \in a$

Точка $X \in a \Leftrightarrow \overrightarrow{PX} | |\overrightarrow{u} \Leftrightarrow \exists \ t \in R :$



Векторное уравнение

Запиши условие коллинеарности в координатах:

$$\begin{cases} x - &= ta \\ y - y_1 &= b \end{cases}$$

Если выразить t из двух уравнений:

$$\begin{cases} t = t \\ t = t \end{cases}$$

Левые части равны - равны и получаем

Каноническое уравнение

Параметрическое уравнение

$$\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

После заполнения таблицы **проговори** все ____ видов уравнений прямой и общую идею их вывода.

- □ проговорил
- □ не проговорил

Уравнение прямой в отрезках

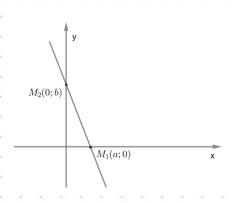
Пусть дано общее уравнение прямой Ax + By + C = 0, где $A \neq 0$, $B \neq 0$, $C \neq 0$ Разделим уравнение на (-C), получим

Перенесем (-1), получим

Обозначим

$$\frac{-C}{A}$$
= a , = b , получим

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$



Пусть даны прямые: p_1 : $y = k_1x + b_1$ и p_2 : $y = k_2x + b_2$
Теорема (признак параллельности двух прямых).
Если k_1 k_2 и b_1 b_2 , то $p_1 \parallel p_2$.
Доказательство:
Пусть k_1 = k_2 = k . Тогда уравнение прямой p_1 примет вид , p_2
Предположим, что прямые не параллельны, тогда система уравнений
$\begin{cases} y = \\ y = \end{cases}$
имеет решение.
. Вычтем из (1) уравнения (2), получим b_1 = b_2 , что противоречит условию. Значит прямые параллельны
Теорема (свойство параллельности двух прямых).
Если $p_1 \parallel p_2$, то $k_1 \mid k_2 \mid u \mid b_1 \mid b_2$.
Доказательство:
Перепишем уравнения в общем виде:
p ₁ : • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
тогда
$\overrightarrow{n_1}\{$ }, $\overrightarrow{n_2}\{$ }. Так как прямые параллельны, то вектора нормали , следовательно $\overrightarrow{n_1}$ = $t\overrightarrow{n_2}$.
Значит $\begin{cases} k_1 = \\ -1 = \end{cases}$
$t-1=$ тогда $t=$, $k_1=$.Если $b_1\!\!=\!b_2$, то тогда прямые совпадут, и значит, $b_1\!\!\neq\!b_2$
Теорема (свойство перпендикулярных прямых).
Если <i>p</i> ₁ ⊥ <i>p</i> ₂ , то <i>k</i> ₁ · <i>k</i> ₂ =-1.
Доказательство:
Перепишем уравнения в общем виде: p_1 : , p_2 :
Тогда $\overrightarrow{n_1}\{$ }, $\overrightarrow{n_2}\{$ }. Так как прямые перпендикулярны, то векторы нормали ,
следовательно скалярное произведение , следовательно . Значит, $k_1 \cdot k_2$ = -1.
Теорема (признак перпендикулярных прямых).
Если $k_1 \cdot k_2 = 1$, то $p_1 \perp p_2$,.
Доказательство:
горов по можения в пострати и р₂: у = $x + b_2$. Перепишем уравнения в общем виде:
p ₁ :
тогда
$\overrightarrow{n_1}\{$ }, $\overrightarrow{n_2}\{$ } $\overrightarrow{n_1} \cdot \overrightarrow{n_2} =$ =
Таким образом,

Решать задачи

Задача 1.

Написать общее уравнение прямой

- а) имеющей угловой коэффициент 4 и отсекающей на оси Ох отрезок, равный 5;
- б) проходящей через точку (1, -2), параллельно оси Оу;
- в) проходящей через точку (-2, 3) параллельно вектору \vec{v} {1, -2};
- г) проходящей через две точки (1, 2) и (-3,4);
- д) проходящей через точку (-1, 1) и параллельной прямой 3x + 2y 3 = 0
- е) проходящей через точку (1, 3) и перпендикулярной прямой

$$\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 3t \end{cases}$$

Решение

Оцени себя:

не решил		92		50	Ö
 решил с подсказкой	- 15		255	53	
решил		КО	го?	*	
решил и смогу объяс	нит	Ъ		**	

Задача 2.

Найти ГМТ равноудаленных от двух прямых:

- а) 5x 12y = 1 и -5x + 12y = -3
- б) 3x 4y = -7 и 4x 3y = 8

Решение

Ou	ени	себя
\sim L	U1 171	OCO/I

не	pel	ШИЛ

🗆 решил с подсказкой _

кого?

□ решил

□ решил и смогу объяснить

Когда осталось время

Найдите уравнения общих касательных к окружностям $x^2 + y^2 = 6x$ и $x^2 + y^2 = 6y$.

я готов к ответу на экзамене мне надо еще повторить мне нужно еще выучить

«Секрет успеха — это упорство»

(Уинстон Черчилль)