Преподаватель:
Прутков Козьма Петрович

Министерство образования и науки РФ
Уральский государственный экономический университет

Домашняя контрольная работа

Аналитическая геометрия

Студент: **Иксов Игрек Зетович**

Екатеринбург
2017-2018

PrutkovKP@ugaga.hihi

Указания к оформлению работы

Для просмотра файлов pdf настоятельно рекомендуем использовать программу `Adobe Reader` версии 11 или `DC`.

В программе Adobe Reader переход в полноэкранный режим и возвращение к режиму работы в окне осуществляется комбинацией клавиш `Ctrl+L` (т.е. одновременным нажатием клавиш «`Ctrl`» и «`L`»).

Переход к следующему слайду или возвращение к предыдущему слайду осуществляется клавишами «`Page Up`» или «`Page Down`».

Указания к оформлению работы

Для просмотра файлов pdf настоятельно рекомендуем использовать программу `Adobe Reader` версии 11 или `DC`.

Для перехода по гиперссылке, как обычно, следует навести указатель мыши на текст, выделенный красным (но не пурпурным) или синим цветом и нажать на левую кнопку мыши или левую кнопку тачпада (для ноутбука).

«Откат», т. е. отмена предыдущей команды (например, перехода по гиперссылке) осуществляется одновременным нажатием клавиш `Alt` и $\leftarrow$.

В случае, если два соседних слова выделены, допустим, синим цветом, но одно набрано обычным, а другое — полужирным шрифтом, то это означает, что переход по гиперссылкам осуществляется на различные мишени.

Указания к оформлению работы

1) Тестирование начинается с нажатия кнопки «Начать тест», подсчёт баллов произойдёт после нажатия кнопки «Завершить тест». При возникновении затруднений с выполнением задания перейдите по гиперссылкам в тексте задания, для чего в папке, куда вы извлекли данный файл с заданиями, должны находиться также содержащиеся в этом же архиве файлы с электронными учебниками.

2) В заданиях необходимо заполнить все поля для ввода вида ☐. Выполненный тест следует сохранить (необходим `Adobe Reader XI` или более высокой версии) и выслать по `e-mail` `PrutkovKP@ugaga.hihi`

3) Чтобы нарисовать фигуру в `Adobe Reader 11`, надо на верхней панели открыть меню «`Просмотр`», выбрать пункт «`Инструменты`», вкладку «`Комментарии`», и во вкладке «`Рисованные пометки`», активировать нужный инструмент.

В `Adobe Reader DC` для рисования линий следует активизировать пункт «`Добавить комментарий`» (например, на верхней панели в меню «Редактирование» выбрать «Инструменты управления» и открыть «Добавить комментарий»). В строке «`Записка Выделение цветом Подчёркнутый Текст комментария Зачеркнутый Заменить текст ...`» выбрать троеточие. В «вывалившемся» списке следует выбрать пункт «Инструменты рисования», а в нем — пункт «Линия».

4) В поле для ввода $\square$ вводится либо **формула** (если это явно указано), либо ***целое число***. Для введения дробей используется сдвоенное поле ввода: $\frac{\square}{\square}$. Дроби должны быть несократимыми, но могут быть неправильными. Если дробь оказалась целым числом n, представить его в виде $\frac{n}{1}$. Если числитель нулевой, дробь надо представить в виде $\frac{0}{1}$. Если дробь отрицательная, то знак «минус» должен быть в числителе: $-\frac{a}{b} = \frac{-a}{b}$. В натуральном числе под корнем $\sqrt{}$ нельзя выделить множитель, являющийся квадратом натурального числа.

5) Если в поле для ввода надо ввести целое число, то вместо него можно вводить арифметическое выражение в формате `Java Script`, т.е., например, вместо 8 можно ввести `(3^2)-1` или `sqrt(64)`.

6) **При вводе формулы** в полях для ввода знак умножения * писать обязательно, деление обозначается как $/$, возведение в степень – как ^ (например, x^{5t-3} записывается как $\boxed{\texttt{x\^{}(5*t-3)}}$), $\sqrt{\ldots}$ задаётся как `sqrt(...)` (например, $\sqrt{x+1}$ можно представить как `sqrt(x+1)` и $\sqrt{|t|}$ — как `sqrt(|t|)`), $\ln\ldots$ задается как `ln(...)` (например, $\ln x$ надо записать `ln(x)`), $\lg\ldots$ как `log(...)`.
$e^{\cdots}$, $\sin\ldots$, $\cos\ldots$, $\operatorname{tg}\ldots$ — как `exp(...)`, `sin(...)`, `cos(...)`, `tan(...)`,
$\arcsin\ldots$, $\arccos\ldots$, $\operatorname{arctg}\ldots$ — как `asin(...)`, `acos(...)`, `atan(...)`.
Понятно, что, например, $\sin^3 t$ надо представить выражением `((sin(t))^3)` или `(sin(t))^3`, или даже `sin(t)^3`, но не `sin^3(t)`.

Для простоты полагаем $\sqrt[3]{x} = x^{1/3}$ и т.п. Число π — это `PI`.

Приоритетность операций можно изменить с помощью КРУГЛЫХ скобок, все скобки должны быть парными (каждой окрывающейся скобке соответствует закрывающаяся). Использовать можно только круглые скобки. Выражение можно заменить равносильным: вместо $\boxed{\texttt{5\^{}2}}$ ввести $\boxed{\texttt{25}}$, $\boxed{\texttt{2*(x-8)}}$ заменить на $\boxed{\texttt{2*x-16}}$. Лишние пары скобок игнорируются: $\boxed{\texttt{(x*(1))}}$ равносильно $\boxed{\texttt{x*1}}$ и даже $\boxed{\texttt{x}}$.

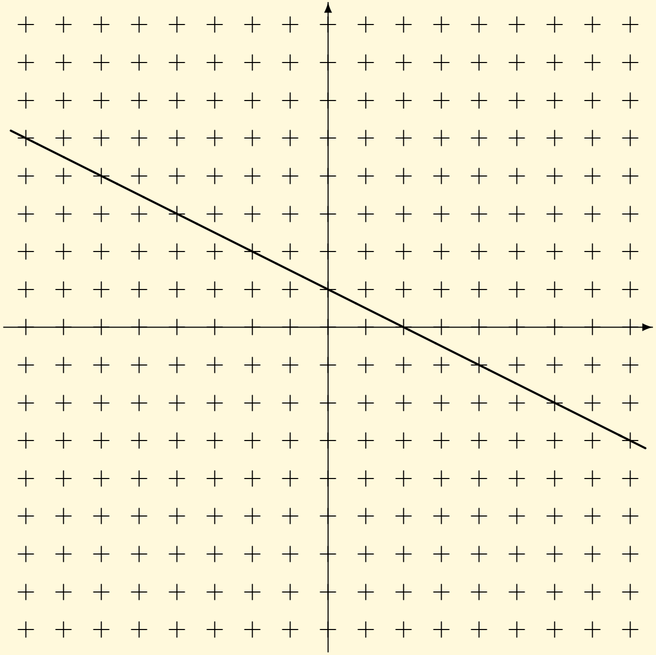
Знак $\Rightarrow$ вводится как $=>$, $\Leftrightarrow$ — как $<=>$. При вводе формул с использованием этих знаков нельзя вставлять пробелы, лишние скобки и знаки препинания.

Считаем, что сумма может состоять из одного слагаемого.

Оглавление

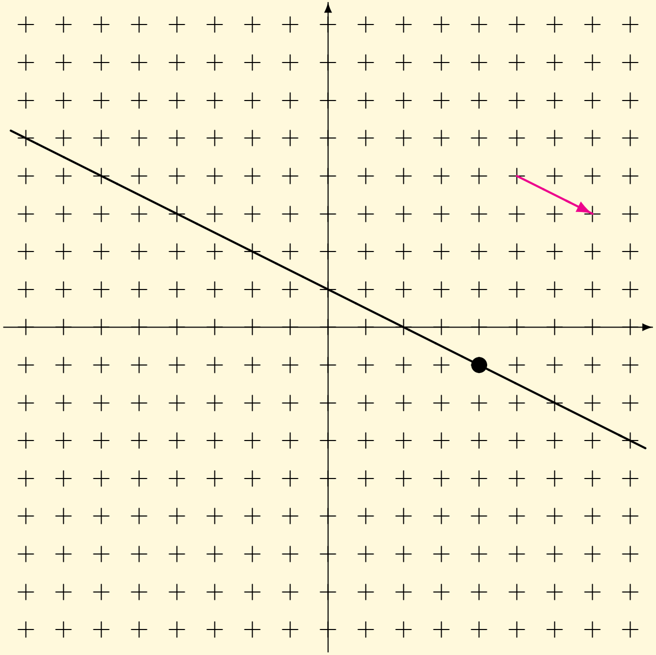
Устные упражнения по аналитической геометрии

1. **Чтобы написать уравнение** прямой на плоскости, надо знать



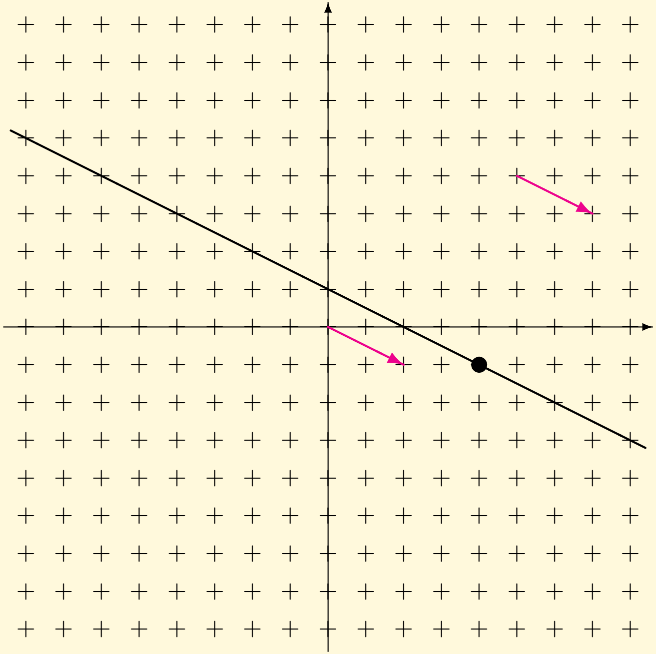
Устные упражнения по аналитической геометрии

1. **Чтобы написать уравнение** прямой на плоскости, надо знать либо **точку (начальную точку прямой) и направляющий вектор,**



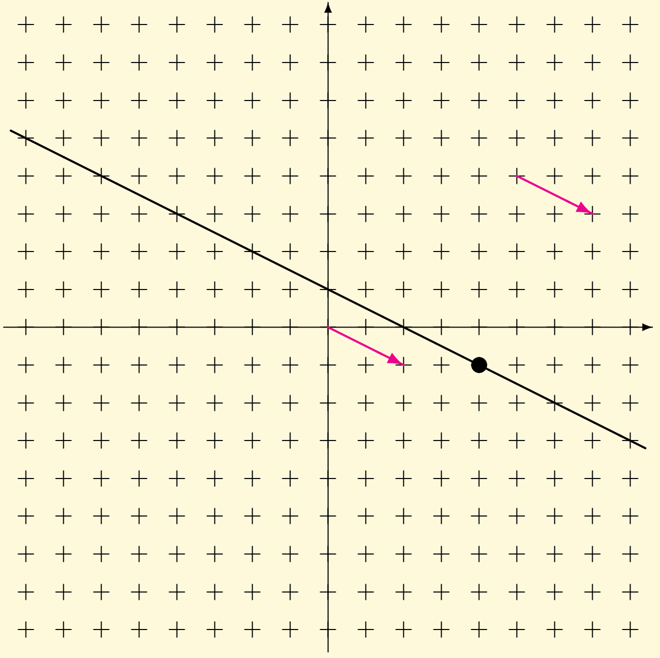
Устные упражнения по аналитической геометрии

1. **Чтобы написать уравнение** прямой на плоскости, надо знать либо **точку (начальную точку прямой) и направляющий вектор,**



Устные упражнения по аналитической геометрии

1. **Чтобы написать уравнение** прямой на плоскости, надо знать либо **точку (начальную точку прямой) и направляющий вектор,**

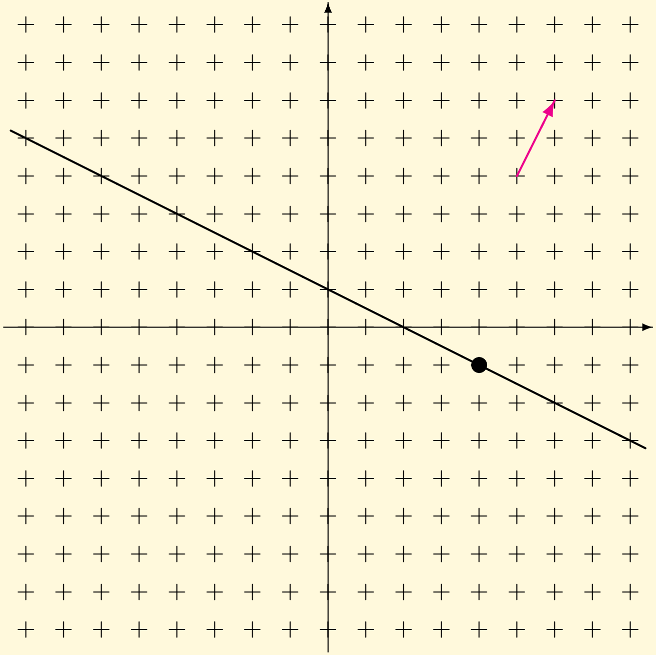


$$\begin{cases} x = 4 + 2t, \\ y = -1 - t, \end{cases}$$

Устные упражнения по аналитической геометрии

1. Чтобы написать уравнение прямой на плоскости, надо знать либо **точку (начальную точку прямой) и направляющий вектор**,

либо **точку (начальную точку прямой) и вектор, нормальный к прямой**.

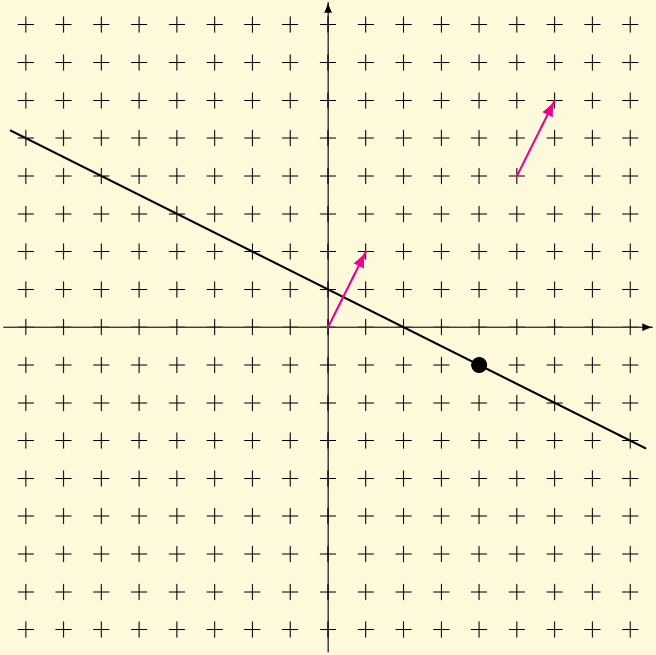


$$\begin{cases} x = 4 + 2t, \\ y = -1 - t, \end{cases}$$

Устные упражнения по аналитической геометрии

1. Чтобы написать уравнение прямой на плоскости, надо знать либо **точку (начальную точку прямой) и направляющий вектор,**

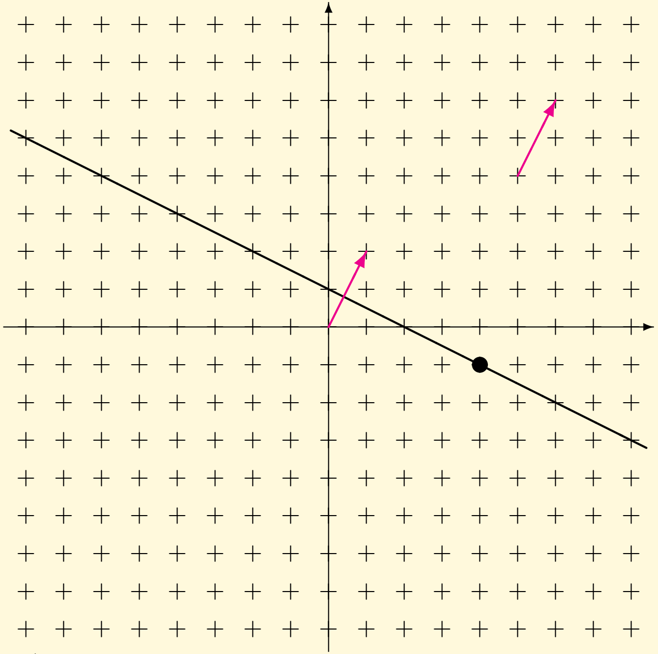
либо **точку (начальную точку прямой) и вектор, нормальный к прямой**.



$$\begin{cases} x = 4 + 2t, \\ y = -1 - t, \end{cases}$$

Устные упражнения по аналитической геометрии

1. **Чтобы написать уравнение** прямой на плоскости, надо знать либо **точку (начальную точку прямой) и направляющий вектор,**
либо **точку (начальную точку прямой) и вектор, нормальный к прямой**.

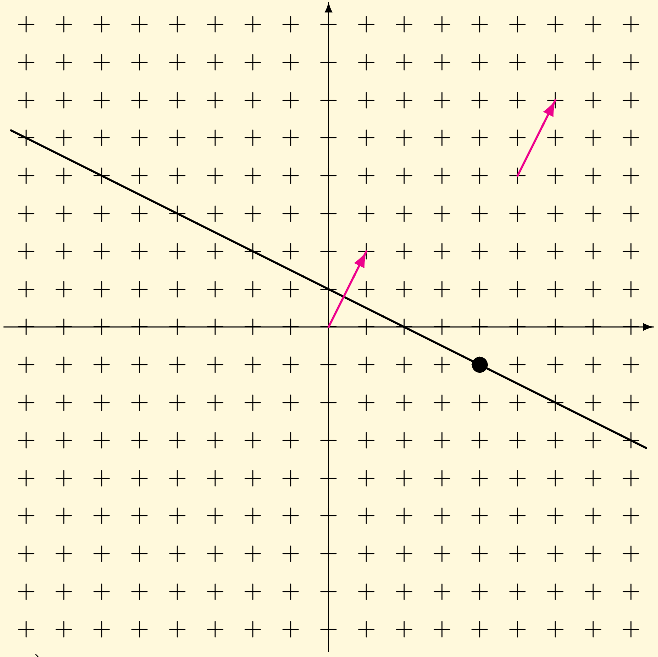


$$\begin{cases} x = 4 + 2t, \\ y = -1 - t, \end{cases} \qquad 1 \cdot (x - 4) + 2(y + 1) = 0,$$

Устные упражнения по аналитической геометрии

1. Чтобы написать уравнение прямой на плоскости, надо знать либо **точку (начальную точку прямой) и направляющий вектор,**

либо **точку (начальную точку прямой) и вектор, нормальный к прямой**.

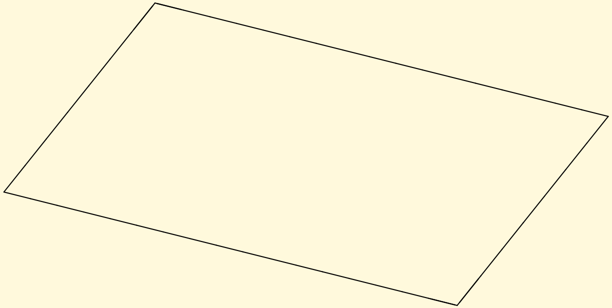


$$\begin{cases} x = 4 + 2t, \\ y = -1 - t, \end{cases} \qquad \begin{aligned} &1 \cdot (x - 4) + 2(y + 1) = 0, \\ &x + 2y - 2 = 0. \end{aligned}$$

Устные упражнения по аналитической геометрии

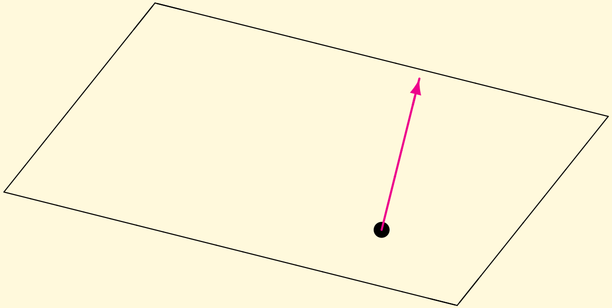
2. **Чтобы написать уравнение**

плоскости, надо знать



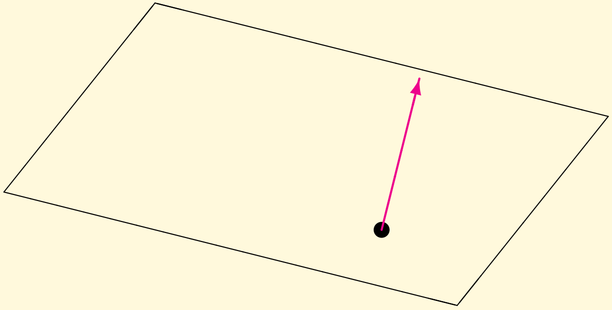
Устные упражнения по аналитической геометрии

2. **Чтобы написать уравнение** плоскости, надо знать либо **точку (начальную точку плоскости) и вектор, нормальный к плоскости,**



Устные упражнения по аналитической геометрии

2. **Чтобы написать уравнение** плоскости, надо знать либо **точку (начальную точку плоскости) и вектор, нормальный к плоскости,**



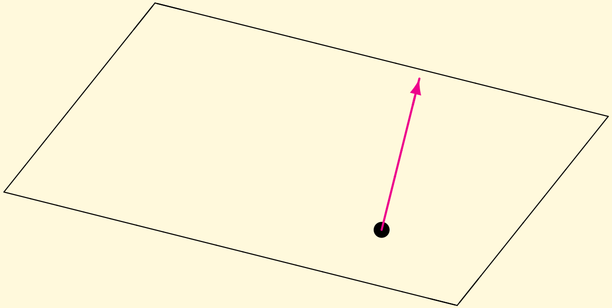
$$\begin{cases} \overrightarrow{\mathbf{n}}(A, B, C), \\ M(x_0, y_0, z_0), \\ M(x, y, z) \end{cases}$$

Устные упражнения по аналитической геометрии

2. **Чтобы написать уравнение**

плоскости, надо знать

либо **точку (начальную точку плоскости) и вектор, нормальный к плоскости,**



$$\begin{cases} \overrightarrow{\mathbf{n}}(A, B, C), \\ M(x_0, y_0, z_0), \\ M(x, y, z) \end{cases}$$

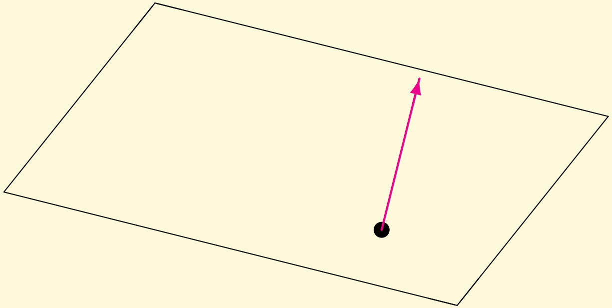
$$\left(\overrightarrow{\mathbf{n}}, \overrightarrow{M_0M}\right) = 0,$$

Устные упражнения по аналитической геометрии

2. **Чтобы написать уравнение**

плоскости, надо знать

либо **точку (начальную точку плоскости) и вектор, нормальный к плоскости,**



$$\begin{cases} \overrightarrow{\mathbf{n}}(A, B, C), \\ M(x_0, y_0, z_0), \\ M(x, y, z) \end{cases}$$

$$\left(\overrightarrow{\mathbf{n}}, \overrightarrow{M_0M}\right) = 0,$$

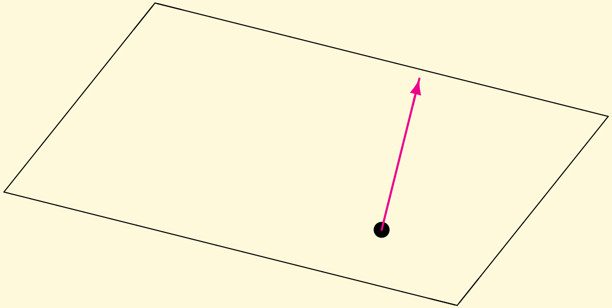
$$\left(A\,\overrightarrow{\mathbf{i}} + B\,\overrightarrow{\mathbf{j}} + C\,\overrightarrow{\mathbf{k}}, \overrightarrow{OM} - \overrightarrow{OM_0}\right) = 0,$$

Устные упражнения по аналитической геометрии

2. **Чтобы написать уравнение**

плоскости, надо знать

либо **точку (начальную точку плоскости) и вектор, нормальный к плоскости,**



$$\begin{cases} \overrightarrow{\mathbf{n}}(A, B, C), \\ M(x_0, y_0, z_0), \\ M(x, y, z) \end{cases}$$

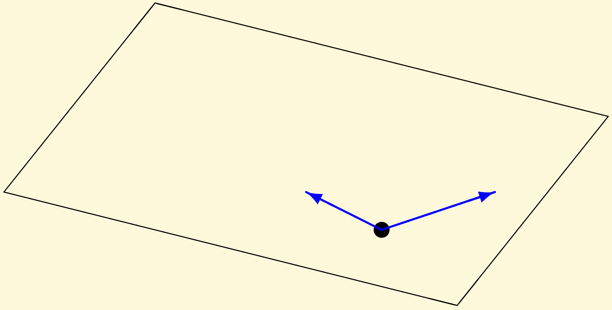
$$\left(\overrightarrow{\mathbf{n}}, \overrightarrow{M_0M}\right) = 0,$$

$$\left(A\,\overrightarrow{\mathbf{i}} + B\,\overrightarrow{\mathbf{j}} + C\,\overrightarrow{\mathbf{k}}, \overrightarrow{OM} - \overrightarrow{OM_0}\right) = 0,$$

$$A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0.$$

Устные упражнения по аналитической геометрии

2. **Чтобы написать уравнение** плоскости, надо знать либо **точку (начальную точку плоскости) и вектор, нормальный к плоскости,** либо **точку и 2 таких неколлинеарных вектора, что, если отложить их от точки на этой плоскости, получатся направленные отрезки, включённые в эту плоскость**.



$$\begin{cases} \overrightarrow{\mathbf{n}}(A,B,C), \\ M(x_0,y_0,z_0), \\ M(x,y,z) \end{cases}$$

$$\left(\overrightarrow{\mathbf{n}}, \overrightarrow{M_0M}\right) = 0,$$

$$\left(A\,\overrightarrow{\mathbf{i}} + B\,\overrightarrow{\mathbf{j}} + C\,\overrightarrow{\mathbf{k}}, \overrightarrow{OM} - \overrightarrow{OM_0}\right) = 0,$$

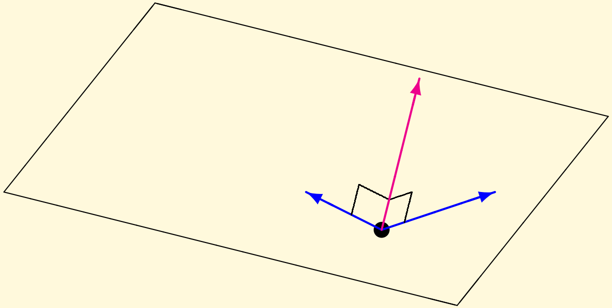
$$A(x-x_0) + B(y-y_0) + C(z-z_0) = 0.$$

Устные упражнения по аналитической геометрии

2. Чтобы написать уравнение плоскости, надо знать

либо **точку (начальную точку плоскости) и вектор, нормальный к плоскости,**

либо **точку и 2 таких неколлинеарных вектора, что, если отложить их от точки на этой плоскости, получатся направленные отрезки, включённые в эту плоскость**.

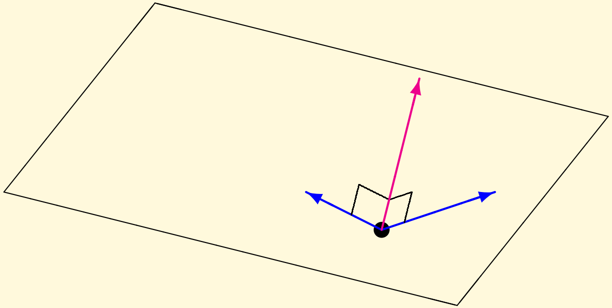


$$\begin{cases} \vec{\mathbf{n}}(A, B, C), \\ M(x_0, y_0, z_0), \\ M(x, y, z) \end{cases}$$

$$\left(\vec{\mathbf{n}}, \overrightarrow{M_0M}\right) = 0,$$
$$\left(A\,\vec{\mathbf{i}} + B\,\vec{\mathbf{j}} + C\,\vec{\mathbf{k}}, \overrightarrow{OM} - \overrightarrow{OM_0}\right) = 0,$$
$$A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0.$$

Устные упражнения по аналитической геометрии

2. **Чтобы написать уравнение** плоскости, надо знать либо **точку (начальную точку плоскости) и вектор, нормальный к плоскости,** либо **точку и 2 таких неколлинеарных вектора, что, если отложить их от точки на этой плоскости, получатся направленные отрезки, включённые в эту плоскость**.



$$\left\{\begin{array}{l} \overrightarrow{\mathbf{n}}(A, B, C), \\ M(x_0, y_0, z_0), \\ M(x, y, z) \end{array}\right.$$

$$\left(\overrightarrow{\mathbf{n}}, \overrightarrow{M_0M}\right) = 0, \quad \overrightarrow{\mathbf{n}} \parallel \left[\overrightarrow{\mathbf{p}}, \overrightarrow{\mathbf{q}}\right],$$

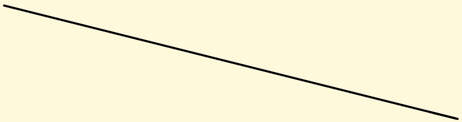
$$\left(A\,\overrightarrow{\mathbf{i}} + B\,\overrightarrow{\mathbf{j}} + C\,\overrightarrow{\mathbf{k}}, \overrightarrow{OM} - \overrightarrow{OM_0}\right) = 0,$$

$$A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0.$$

Устные упражнения по аналитической геометрии

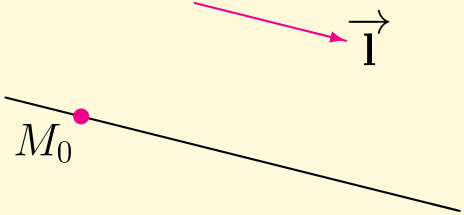
3. **Чтобы написать уравнения**

прямой в пространстве, надо знать



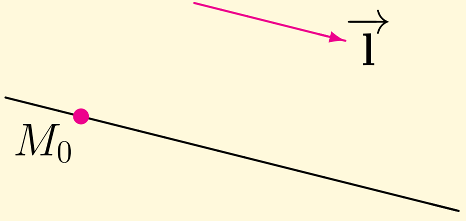
Устные упражнения по аналитической геометрии

3. **Чтобы написать уравнения** прямой в пространстве, надо знать
либо **точку (начальную точку прямой) и направляющий вектор прямой,**



Устные упражнения по аналитической геометрии

3. **Чтобы написать уравнения** прямой в пространстве, надо знать
либо **точку (начальную точку прямой) и направляющий вектор прямой,**

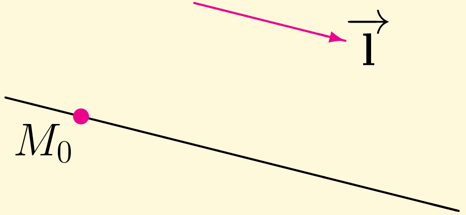


$$\overrightarrow{\mathbf{r}} = \overrightarrow{OM_0} + t\,\overrightarrow{\mathbf{l}},$$

Устные упражнения по аналитической геометрии

3. **Чтобы написать уравнения** прямой в пространстве, надо знать

либо **точку (начальную точку прямой) и направляющий вектор прямой,**



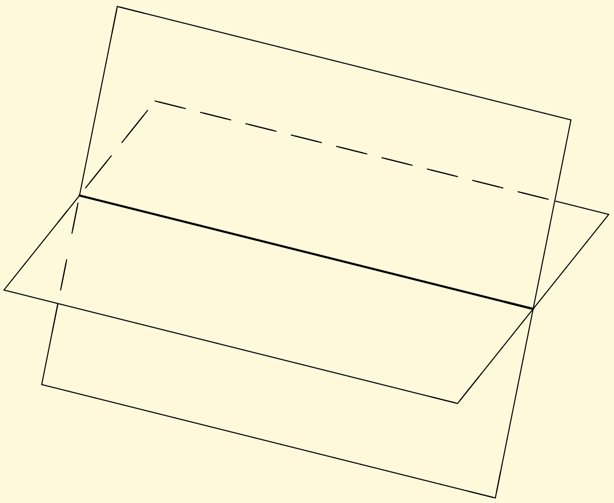
$$\overrightarrow{\mathbf{r}} = \overrightarrow{OM_0} + t\,\overrightarrow{\mathbf{l}}, \quad \begin{cases} x = x_0 + ut, \\ y = y_0 + vt, \\ z = z_0 + wt, \end{cases}$$

Устные упражнения по аналитической геометрии

3. **Чтобы написать уравнения** прямой в пространстве, надо знать

либо **точку (начальную точку прямой) и направляющий вектор прямой,**

либо **две непараллельных плоскости, в которые включается требуемая прямая**.



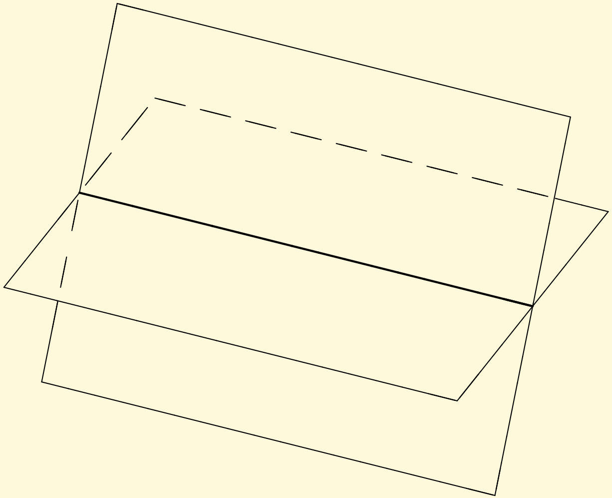
$$\overrightarrow{\mathbf{r}} = \overrightarrow{OM_0} + t\,\overrightarrow{\mathbf{l}}, \quad \begin{cases} x = x_0 + ut, \\ y = y_0 + vt, \\ z = z_0 + wt, \end{cases}$$

Устные упражнения по аналитической геометрии

3. **Чтобы написать уравнения** прямой в пространстве, надо знать

либо **точку (начальную точку прямой) и направляющий вектор прямой,**

либо **две непараллельных плоскости, в которые включается требуемая прямая**.



$$\overrightarrow{\mathbf{r}} = \overrightarrow{OM_0} + t\,\overrightarrow{\mathbf{l}}, \qquad \begin{cases} x = x_0 + ut, \\ y = y_0 + vt, \\ z = z_0 + wt, \end{cases} \qquad \begin{cases} A'x + B'y + C'z + D' = 0, \\ A''x + B''y + C''z + D'' = 0. \end{cases}$$

Аналитическая геометрия : тест 1 (Иксов Игрек Зетович)

Начать тест

1. (9 б.) **Параметрическое уравнение** данной прямой с начальной точкой A и направляющим вектором $\overrightarrow{\mathbf{v}}$ имеет вид

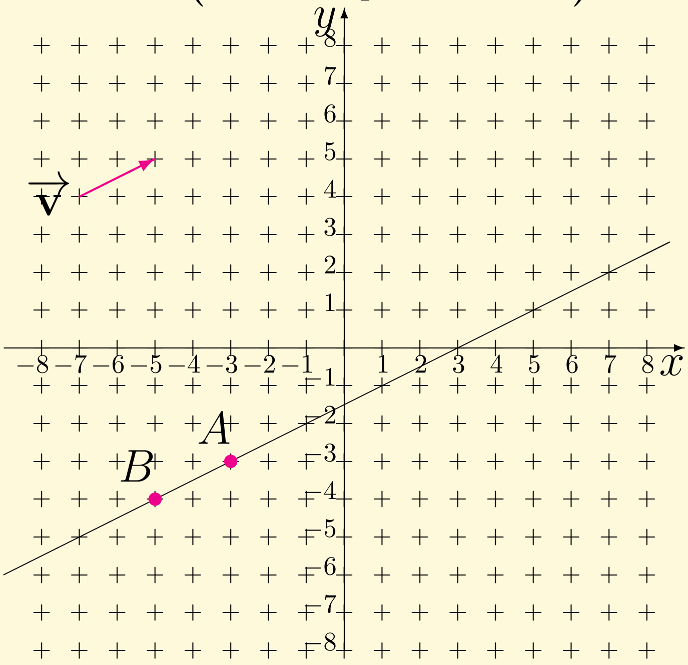
$$x\,\overrightarrow{\mathbf{i}} + y\,\overrightarrow{\mathbf{j}} = \square\,\overrightarrow{\mathbf{i}} + \square\,\overrightarrow{\mathbf{j}} + {} \\ +t\left(\square\,\overrightarrow{\mathbf{i}} + \square\,\overrightarrow{\mathbf{j}}\right),$$

т.е.

$$\begin{cases} x = \square + \square t, \\ y = \square + \square t. \end{cases}$$

Точка B получается при $t = \square$.

STestAnalGeomA[1]



Завершить тест

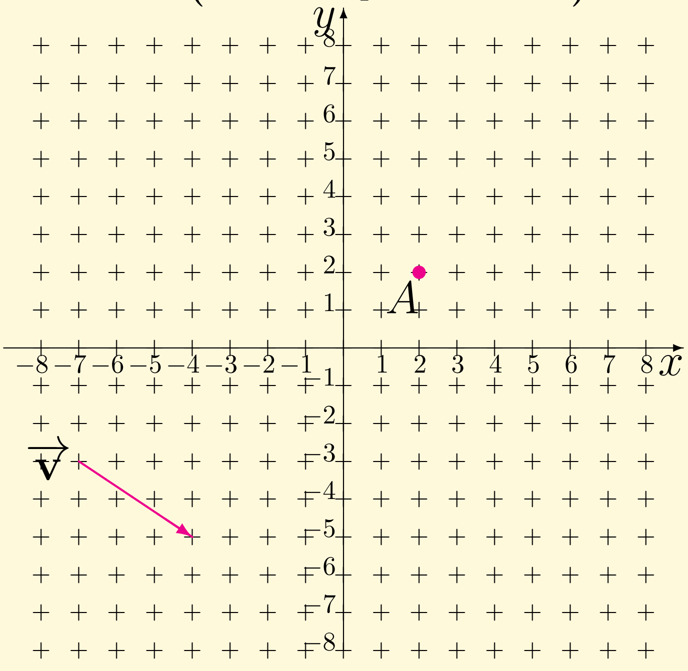
за задачи

за коэфф-ты

Аналитическая геометрия : тест 2 (Иксов Игрек Зетович)

Начать тест

1. (2 б.) Точка прямой, отвечающая значению параметра $t = 2$, имеет координаты $(\square, \square)$, если прямая задана **параметрическим уравнением**, причём на рис. изображены её начальная точка A и направляющий вектор $\vec{\mathbf{v}}$.



Изобразите эту прямую.

`STestAnalGeomA[2]`

Завершить тест

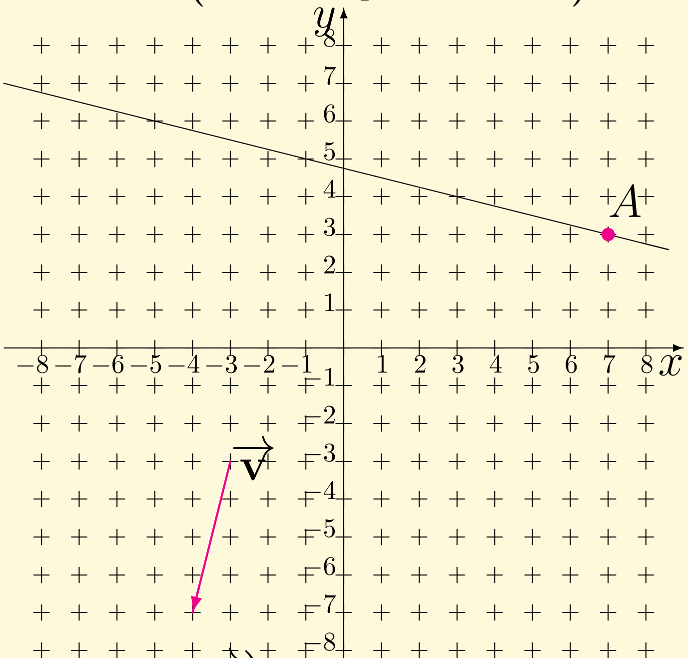
за задачи

за коэфф-ты

Аналитическая геометрия : тест 3 (Иксов Игрек Зетович)

Начать тест

1. (4 б.) Уравнение прямой, проходящей через точку A **перпендикулярно вектору** $\overrightarrow{\mathbf{v}}$, изображенных на рисунке справа, в **векторной форме** имеет вид



$$\left(\square\overrightarrow{\mathbf{i}}+\square\overrightarrow{\mathbf{j}},\ (x-\square)\overrightarrow{\mathbf{i}}+(y-\square)\overrightarrow{\mathbf{j}}\right)=0.$$

STestAnalGeomA[3]

Завершить тест

$\underbrace{\qquad\qquad}_{\text{за задачи}}\ \underbrace{\qquad\qquad}_{\text{за коэфф-ты}}$

Аналитическая геометрия : тест 4 (Иксов Игрек Зетович)

Начать тест

1. (2 б.) Прямая задана **параметрическими уравнениями** с начальной точкой с номером 213 (обведена кружком), и направляющим вектором $\vec{\mathbf{p}}$. Тогда значению параметра 2 соответствует точка с номером $\square$, а значению параметра -1 соответствует точка с номером $\square$.

273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289
272	271	270	269	268	267	266	265	264	263	262	261	260	259	258	257	256
239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255
238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222
205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221
204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	192	191	190	189	188
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187
170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158	157	156	155	154
137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153
136	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	120
103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86
69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52
35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

STestAnalGeomA[6]

Завершить тест

за задачи за коэфф-ты

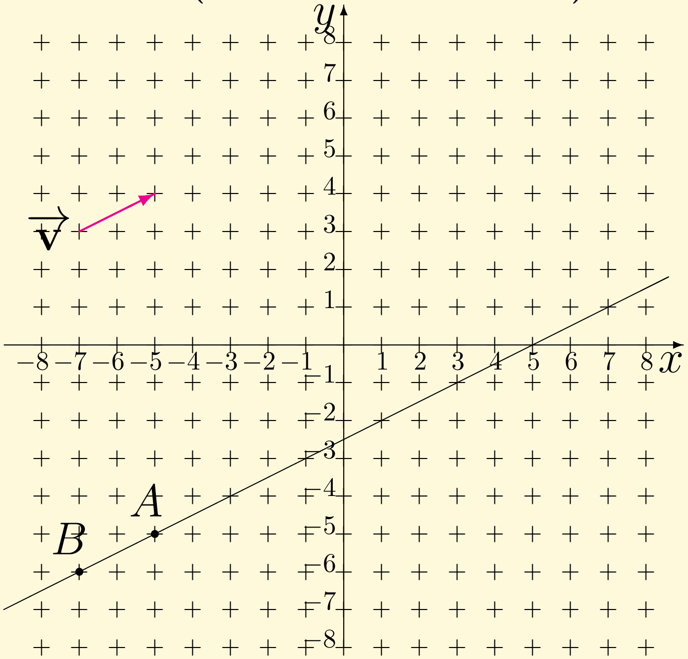
Аналитическая геометрия : тест 5 (Иксов Игрек Зетович)

Начать тест

1. (5 б.) **Параметрические уравнения** данной прямой с начальной точкой A и направляющим вектором $\vec{\mathbf{v}}$ имеет вид

$$\begin{cases} x = \square + \square t, \\ y = \square + \square t. \end{cases}$$

Точка B получается при $t = \square$.



STestAnalGeomA[11]

Завершить тест

$\underbrace{\qquad\qquad}_{\text{за задачи}}$ $\underbrace{\qquad\qquad}_{\text{за коэфф-ты}}$

Аналитическая геометрия : тест 6 (Иксов Игрек Зетович)

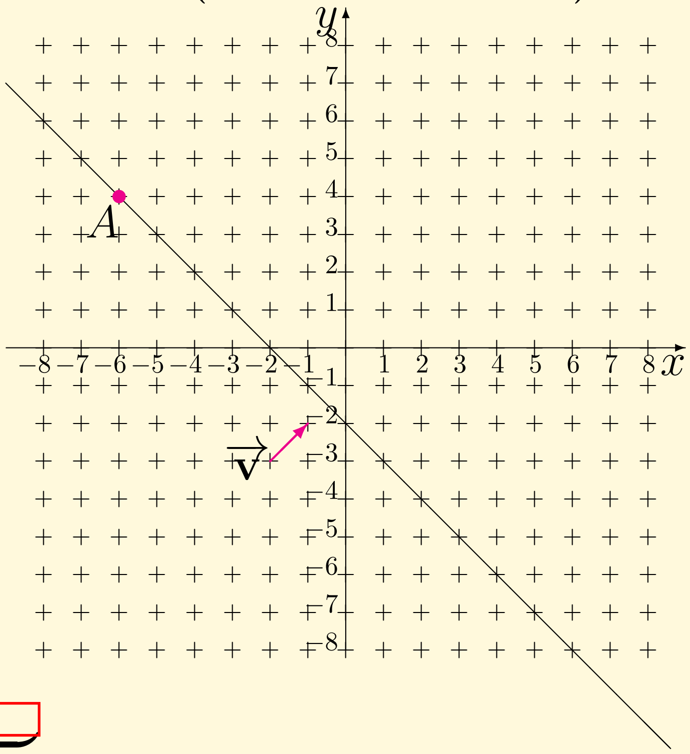
Начать тест

1. (7 б.) **Общее уравнение прямой**, проходящей через точку A перпендикулярно вектору $\overrightarrow{\mathbf{v}}$, см. рис. справа, может быть представлено в виде

$$\square(x - \square) + \square(y - \square) = 0,$$

т.е. приводя подобные члены,

$$\square x + \square y + \square = 0.$$



Завершить тест

за задачи

за коэфф-ты

Аналитическая геометрия : тест 7 (Иксов Игрек Зетович)

Начать тест

1. (3 б.) Прямая L задана **параметрическими уравнениями** $\begin{cases} x = -5t+2, \\ y = -2t+2, \\ z = 5t+2. \end{cases}$ Отметьте все те точки, которые принадлежат L:

- ☐ $(3, -3, 1)$
- ☐ $(-15, 2, 15)$
- ☐ $(-12, -9, 16)$
- ☐ $(2, 2, 2)$
- ☐ $(-13, -4, 17)$
- ☐ $(-2, 14, -2)$

`STestAnalGeomA[111]`

Завершить тест

за задачи | за коэфф-ты

Аналитическая геометрия : тест 8 (Иксов Игрек Зетович)

Начать тест

1. (10 б.) Найти **проекцию** B точки A на прямую. Уравнения прямой (нач.точка C):

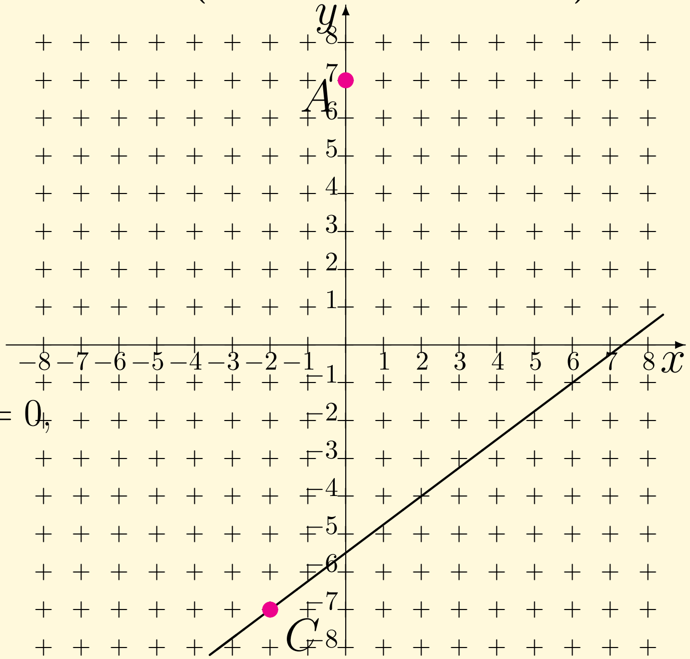
$$\overrightarrow{OM} = x\,\overrightarrow{\mathbf{i}} + y\,\overrightarrow{\mathbf{j}} =$$
$$= -2\,\overrightarrow{\mathbf{i}} + \square\,\overrightarrow{\mathbf{j}} + \left(4\,\overrightarrow{\mathbf{i}} + \square\,\overrightarrow{\mathbf{j}}\right)p,$$

$$\begin{cases} x = -2 + 4p, \\ y = \square + \square p, \end{cases} \quad -3x + \square y + \square = 0,$$

ур-я проецирующей прямой:

$$\overrightarrow{OM} = x\,\overrightarrow{\mathbf{i}} + y\,\overrightarrow{\mathbf{j}} =$$
$$= +\square\,\overrightarrow{\mathbf{j}} + \left(-3\,\overrightarrow{\mathbf{i}} + \square\,\overrightarrow{\mathbf{j}}\right)q,$$

$B\,(\square, \square)$.



Выполните построения. STestAnalGeomA[21]

Завершить тест

$\underbrace{\square}_{\text{за задачи}}\ \underbrace{\square}_{\text{за коэфф-ты}}$

Аналитическая геометрия : тест 9 (Иксов Игрек Зетович)

Начать тест

1. (16 б.) **Общие уравнения плоскости,** проходящей через точку $A\,(2,-5,4)$ перпедикулярно вектору $\overrightarrow{\mathbf{n}} = -3i{-}4j{-}4k$, **имеют вид**
в векторной форме:
$$\left(\square\,\overrightarrow{\mathbf{i}} + \square\,\overrightarrow{\mathbf{j}} + \square\,\overrightarrow{\mathbf{k}},\ (x-\square)\,\overrightarrow{\mathbf{i}} + (y-\square)\,\overrightarrow{\mathbf{j}} + (z-\square)\,\overrightarrow{\mathbf{k}}\right) = 0,$$
в координатной форме: $\square\,(x-\square) + \square\,(y-\square) + \square\,(z-\square) = 0$,
что после приведения подобных даёт
$\square x + \square y + \square z + \square = 0.$ `STestAnalGeomA[121]`

Завершить тест

$\underbrace{\qquad\qquad}_{\text{за задачи}}$ $\underbrace{\qquad\qquad}_{\text{за коэфф-ты}}$

Аналитическая геометрия : тест 10 (Иксов Игрек Зетович)

Начать тест

1. (13 б.) **Общие уравнения плоскости,** проходящей через точку $A(4,-3,6)$ параллельно векторам $\overrightarrow{\mathbf{b}} = 2i{+}4j{+}3k$, $\overrightarrow{\mathbf{c}} = 3i{+}j{-}k$, **имеют вид**

в векторной форме:

$$\left(-7\overrightarrow{\mathbf{i}} + \square\overrightarrow{\mathbf{j}} + \square\overrightarrow{\mathbf{k}},\ (x-\square)\,\overrightarrow{\mathbf{i}} + (y-\square)\,\overrightarrow{\mathbf{j}} + (z-\square)\,\overrightarrow{\mathbf{k}}\right) = 0,$$

в координатной форме: $-7\,(x-\square) + \square\,(y-\square) + \square\,(z-\square) = 0$,

что после приведения подобных даёт

$-7x + \square y + \square z + \square = 0.$ `STestAnalGeomA[122]`

Завершить тест $\underbrace{\boxed{}}_{\text{за задачи}}\underbrace{\boxed{}}_{\text{за коэфф-ты}}$

Аналитическая геометрия : тест 11 (Иксов Игрек Зетович)

Начать тест

1. (15 б.) **Общие уравнения плоскости** треугольника ABC, где $A\,(3,2,-5)$, $B\,(5,6,-2)$, $C\,(9,4,-7)$ (учитывая, что $\overrightarrow{AB}\,(\square,\square,\square)$ и $\overrightarrow{AC} = \square\,\overrightarrow{\mathbf{i}} + \square\,\overrightarrow{\mathbf{j}} + \square\,\overrightarrow{\mathbf{k}}$) **имеют вид**

в векторной форме:

$$\left(-7\overrightarrow{\mathbf{i}} + \square\overrightarrow{\mathbf{j}} + \square\overrightarrow{\mathbf{k}},\ (x-3)\,\overrightarrow{\mathbf{i}} + (y-2)\,\overrightarrow{\mathbf{j}} + (z-\square)\,\overrightarrow{\mathbf{k}}\right) = 0,$$

в координатной форме: $-7\,(x-3) + \square\,(y-2) + \square\,(z-\square) = 0$,

что после приведения подобных даёт

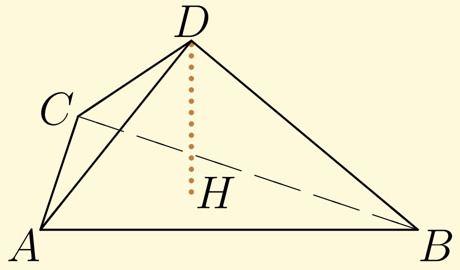
$-7x + \square y + \square z + \square = 0.$ `STestAnalGeomA[123]`

Завершить тест

$\underbrace{\qquad\qquad}_{\text{за задачи}}$ $\underbrace{\qquad\qquad}_{\text{за коэфф-ты}}$

Аналитическая геометрия : тест 12 (Иксов Игрек Зетович)

Начать тест



1. (10 б.) У пирамиды $ABCD$ известны координаты вершин: $A\,(4, 1, 7)$, $B\,(16, 7, 7)$, $C\,(-2, 7, -2)$, $D\,(1, 19, -26)$.

Параметрические уравнения высоты DH пирамиды $ABCD$, (**учитывая, что** $\overrightarrow{AB}\,(\square, \square, \square)$ и $\overrightarrow{AC} = \square\,\vec{\mathbf{i}} + \square\,\vec{\mathbf{j}} + \square\,\vec{\mathbf{k}}$):

$$\begin{cases} x = +t, \\ y = \square + \square t, \\ z = \square + \square t. \end{cases}$$

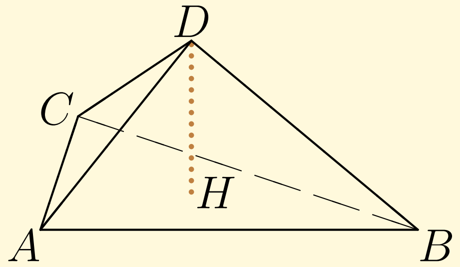
STestAnalGeomA[131]

Завершить тест

за задачи | за коэфф-ты

Аналитическая геометрия : тест 13 (Иксов Игрек Зетович)

Начать тест



1. (16 б.) У пирамиды $ABCD$ известны координаты вершин: $A(1,3,9)$, $B(11,1,16)$, $C(3,11,2)$, $D(38,7,10)$.

Параметрические уравнения высоты DH пирамиды $ABCD$, (**учитывая, что** $\overrightarrow{AB}(\square,\square,\square)$ и $\overrightarrow{AC} = \square\,\vec{\mathbf{i}} + \square\,\vec{\mathbf{j}} + \square\,\vec{\mathbf{k}}$):

$$\begin{cases} x = 38 + t, \\ y = \square + \square t, \\ z = \square + \square t. \end{cases}$$

Общее уравнение плоскости ABC: $x + \square y + \square z + \square = 0$,

коодинаты точки $H(\square,\square,\square)$.

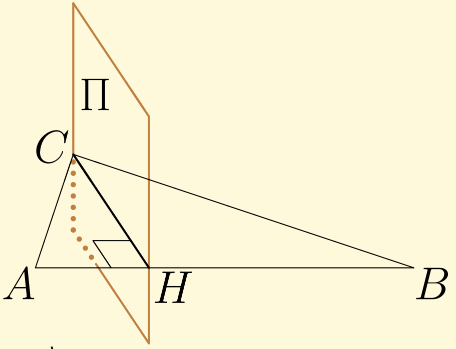
STestAnalGeomA[132]

Завершить тест

$\underbrace{\qquad\qquad}_{\text{за задачи}}$ $\underbrace{\qquad\qquad}_{\text{за коэфф-ты}}$

Аналитическая геометрия : тест 14 (Иксов Игрек Зетович)

Начать тест



1. (17 б.) У треугольника ABC известны координаты вершин: $A\,(2,4,-2)$, $B\,(0,2,2)$, $C\,(5,7,-5)$. **Общие уравнения** высоты CH треугольника ABC, (**учитывая, что**

$\overrightarrow{AB}\,(\square,\square,\square)$ и $\overrightarrow{AC} = \square\,\vec{\mathbf{i}} + \square\,\vec{\mathbf{j}} + \square\,\vec{\mathbf{k}}$):

$$\begin{cases} \triangle ABC: \quad -x + \square y + \square z + \square = 0, \\ \Pi: \quad -2(x-2) + \square(y-\square) + \square(z-\square) = 0, \end{cases}$$

Параметрические уравнения высоты CH:

$$\begin{cases} x = 5 - t, \\ y = \square + \square t, \\ z = \square + \square t. \end{cases}$$

STestAnalGeomA[133]

Завершить тест

$\underbrace{\boxed{}}_{\text{за задачи}}\underbrace{\boxed{}}_{\text{за коэфф-ты}}$

Аналитическая геометрия : тест 15 (Иксов Игрек Зетович)

Начать тест

1. (4 б.) Прямая $\begin{cases} x-6y-7z-40=0, \\ -3x+19y-2z+126=0, \end{cases}$ может быть задана параметрическими уравнениями $\begin{cases} x = \square + \square t, \\ y = \square + \square t, \\ z = t. \end{cases}$ STestAnalGeomA[136]

Завершить тест

за задачи

за коэфф-ты

Аналитическая геометрия : тест 16 (Иксов Игрек Зетович)

Начать тест

1. (2 б.) **Тангенс** угла между прямыми $\begin{cases} x=-4t-4, \\ y=3t-2 \end{cases}$ и $\dfrac{x+--4}{-5}=\dfrac{y+4}{2}$ равен $\dfrac{\square}{\square}$ (см. **указание 4**). STestAnalGeomA[141]

2. (2 б.) **Тангенс** угла между прямыми $\begin{cases} x=2t-2, \\ y=3t+3 \end{cases}$ и $-x-2y-10=0$ равен $\dfrac{\square}{\square}$ (см. **указание 4**). STestAnalGeomA[142]

3. (2 б.) **Тангенс** угла между прямыми $4x+3y-9=0$ и $-2x-y+4=0$ равен $\dfrac{\square}{\square}$ (см. **указание 4**). STestAnalGeomA[143]

Завершить тест $\underbrace{\boxed{}}_{\text{за задачи}}\underbrace{\boxed{}}_{\text{за коэфф-ты}}$

Аналитическая геометрия : тест 17 (Иксов Игрек Зетович)

Начать тест

1. (2 б.) Если α — это **угол** между прямой $\frac{x-3}{-3} = \frac{y+6}{-4} = \frac{z-2}{5}$, и плоскостью $-5x-3y-4z+40 = 0$ то $\sin\alpha = \frac{\square}{\sqrt{\square}}$ (здесь дробь не сокращайте!) `STestAnalGeomA[151]`

Завершить тест

за задачи   за коэфф-ты

Выполненный тест следует сохранить (необходим `Adobe Reader XI` или более высокой версии) и выслать по `e-mail` `PrutkovKP@ugaga.hihi`