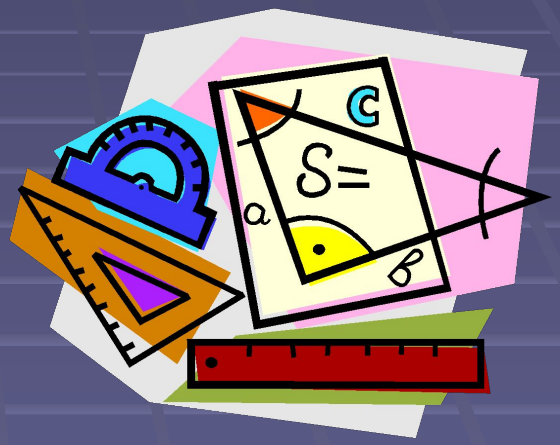
*11 класс*

# Итоговое повторение курса геометрии

# Цели урока:

1) провести диагностику знаний учащегося;

2) повторить, систематизировать и обобщить знания по теме урока.



# План урока

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний учащихся
3. Теоретический тест с последующей самопроверкой
4. Решение задач
5. Подведение итогов и постановка домашнего задания

# Ход урока

*1. Орг. момент*

*2. Актуализация знаний учащихся*

Учащийся самостоятельно 3 мин работает с учебником: с.4-7.

*3. Теоретический тест с последующей самопроверкой*

Ответы на тест: 1-д, 2-д, 3-в, 4-в, 5-б, 6-г, 7-а, 8-б, 9-д, 10-в.

Обсуждаются неправильные ответы. При необходимости оказывается консультация.

*4. Решение задач*

Сильный ученик работает самостоятельно. Учитель контролирует работу слабого учащегося, оказывая необходимую помощь.

*5. Дом. задание:* повторить пп. 2-3 (с.4-7); задачи 3, 4, 5.

# Теоретический тест

*1.Какое из следующих утверждений верно*:

а) любые 4 точки лежат в 1-й плоскости; б) любые 3 точки лежат в 1-й плоскости; в) любые 4 точки не лежат в 1-й плоскости; г) через любые 3 точки проходит плоскость; д) через любые 3 точки, не лежащие на 1-й прямой, проходит плоскость и притом только одна.

*2. Сколько общих точек могут иметь 2 различные плоскости?* а) 2; б) 3; в) несколько; г)бесконечно много; д) бесконечно много или ни одной.

*3. Точки A, B, C лежат на 1-й прямой, точка D не лежит на ней. Через каждые 3 точки проведена 1 плоскость. Сколько различных плоскостей* при этом получилось? а) 2; б) 3; в) 1; г) 4; д) бесконечно много.

*4. Если 3 точки не лежат на 1-й прямой, то положение плоскости в пространстве*: а) не определяются в любом случае; б) определяются, но при определённых условиях; в) определяются в любом случае; г) ничего сказать нельзя; д) другой ответ.

*5. Выбери верное:*

а) если 1 точка прямой лежит в плоскости, то все точки прямой лежат в этой плоскости;

б) через прямую и не лежащую на ней точку проходит плоскость и притом только одна;

в) через 2 перекрещивающиеся прямые плоскость провести нельзя;

г) любые 2 плоскости не имеют общих точек;

д) если 4 точки не лежат в 1-й плоскости, то какие-нибудь 3 их них лежат на 1-й прямой.

*6. Назови общую прямую плоскостей AFD и DEF:* а) *AD;* б) *DE;* в) определить нельзя; г) *DF; д) AF.*

*7. Какую перечисленных плоскостей пересекает прямая EF?* а) *ABC*; б) *AA,D*; в) *BB,C,;* г) *AEF*; д) *B,C,C (см.* рис.).

*8. Через точку M, не лежащую на прямой a, провели прямые, пересекающие прямую a. Тогда*: а) эти прямые не лежат в 1-й плоскости; б) эти прямые лежат в 1-й плоскости; в) никакого вывода сделать нельзя; г) часть прямых лежат в 1-й плоскости, а часть – нет; д) все прямые совпадают с прямой *a.*

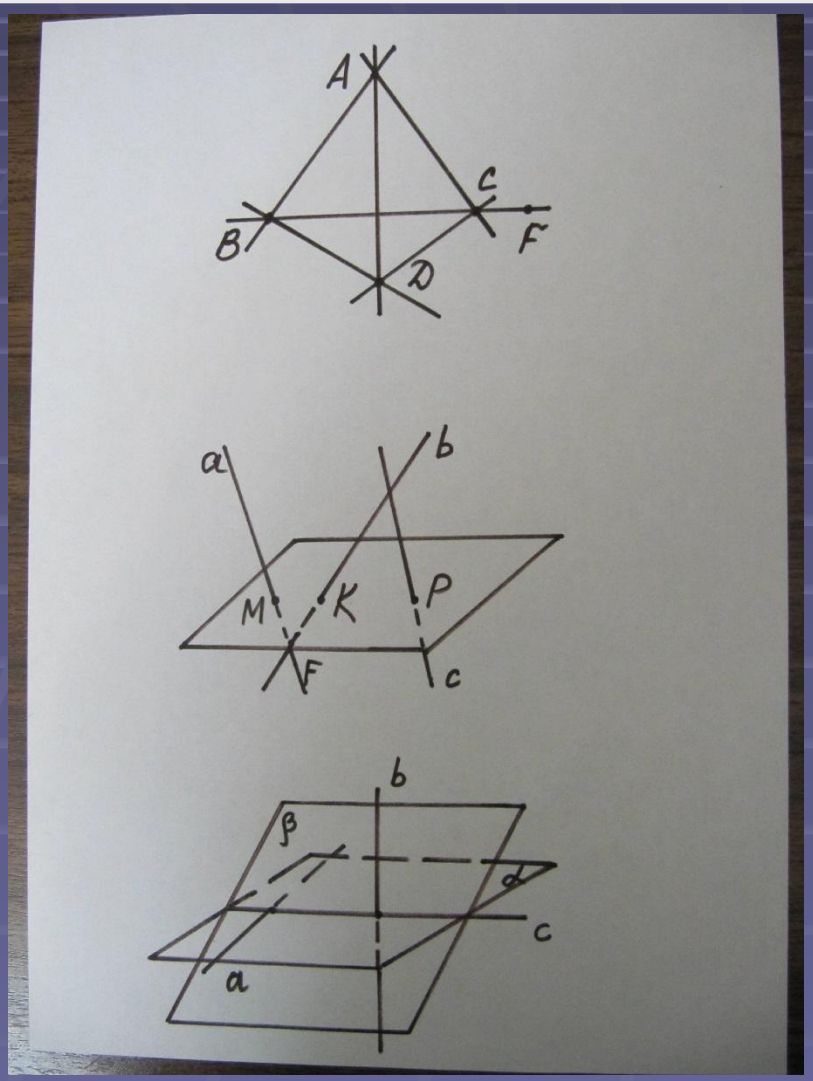
*9. Прямая a лежит в плоскости α и пересекает плоскость β. Каково взаимное расположение плоскостей α и β?*

а) определить нельзя; б) они совпадают; в) имеют только 1 общую точку; г) не пересекаются; д) пересекаются по некоторой прямой.

*10. Точки A, B, C не лежат на 1-й прямой. M Є AB, K Є AC, X Є MK. Выбери верное утверждение*: а) *X Є AB;*

б) *X Є AC;* в) *X Є ABC;* г) *X* и *M* совпадают; д) *X* и *K* совпадают.

# Задачи на готовых чертежах




1. *Дано:* точки *A, B, C* не лежат в одной плоскости.

*Указать:* 1) плоскости, которым принадлежит: а) прямая *AB*;

б) точка *F*; в) точка *C*.

2) прямую пересечения плоскостей:

а) *ABC* и *ACD; б) ABD* и *DCF*.

2. *Дано:* прямые *a, b* и *c* пересекают α в точках *M,K* и *P.*

Лежат ли прямые *a, b* и *c* в одной плоскости?

3. *Дано:* прямая *c* – линия пересечения плоскостей α и β, *a* Є α, *b* Є β.

*Доказать: a* и *b* не лежат в одной плоскости.

# *Ответы и указания*

- *2.* Нет, только если бы *M, K* и *P* лежали бы на одной прямой.
- *3.* *Доказательство.* Пусть это не так, т. е. прямые *a* и *b* лежат в одной плоскости. Тогда прямая *c* принадлежит этой плоскости. Через прямые *a* и *c* можно провести единственную плоскость α, которой принадлежит и прямая *b.* Получили противоречие.

# *Домашние задачи*

- *3. См. задачу из классной работы* (для тех, кто не успел решить во время урока).
- *4.* <u>*Дано:*</u> $\alpha \cap \beta = a$, $A$ и $B \in \alpha$, $C \in \beta$.

  <u>*Построить:*</u> прямые пересечения плоскости $ABC$ с плоскостями $\alpha$ и $\beta$.
- *5.* <u>*Дано:*</u> $M \notin \alpha$, $A, B, C \in \alpha$, $F \in MB$, $E \in MA$.

  *1)* $F \in \alpha$?

  *2)* Может ли $E \in \alpha$?

  *3)* Указать прямую пересечения плоскостей:

  *а)* $\alpha$ и $MBA$; *б)* $ABM$ и $BMC$.

  *4)* Принадлежит ли $AC$ плоскости $MBC$?

# Ответы на вопросы:

- 1) Определение векторов.
- 2) Равные векторы. Длина вектора.
- 3) Коллинеарные векторы.
- 4) Компланарные векторы.
- 5) Единичный вектор.
- 6) Координатные вектора.
- 7) Разложить данный вектор $\vec{a}(3;4;5)$ по координатным векторам. $\vec{b}(3;0;0)$ и $\vec{c}(0;-4;3)$.
- 8) Найти длины векторов
- 9) Определение скалярного произведения двух векторов.
- 10) Свойства скалярного произведения.

# Задание с пропусками в записях

- а) $\overrightarrow{AB} + ... = \overrightarrow{AM}$;
- б) $\overrightarrow{AB} + ... = \vec{0}$;
- в) $\vec{a}$ и $\vec{b}$ коллинеарны, значит, $\vec{b}$= …;
- г) если $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ – неколлинеарные векторы, то $\vec{p}$= …;
- д) $\vec{a} \cdot \vec{b}$ = …;
- е) cos α = …;
- ж) если $\vec{a} \perp \vec{b}$, то …;
- з) $\vec{a} \cdot \vec{b}$ < 0, то угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$ – …;
- и) если угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$ – острый, то …

# Ответы на задание с пропусками

- а) $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BM}=\overrightarrow{AM}$;
- б) $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BA}=\vec{0}$;
- в) $\vec{a}$ и $\vec{b}$ коллинеарны, значит, $\vec{b}=k\vec{a}$, где *k* – некоторое число,
- г) если $\vec{a}$, $\vec{b}$ и $\vec{c}$ неколлинеарны, то $\vec{p}=k\vec{a}+k\vec{b}+k\vec{c}$;
- д) $\vec{a}\cdot\vec{b}$ = | $\vec{a}$ | | $\vec{b}$ | · cos ( $\vec{a}$ $\vec{b}$ ), $\vec{a}\cdot\vec{b}=x_1x_2+y_1y_2+z_1z_2$ ,
- е) cos α = $\frac{\vec{a}\cdot\vec{b}}{|\vec{a}|\cdot|\vec{b}|}$ , cos α = $\frac{x_1x_2+y_1y_2+z_1z_2}{\sqrt{x_1^2+y_1^2+z_1^2}\sqrt{x_2^2+y_2^2+z_2^2}}$ ,
- ж) если $\vec{a}\perp\vec{b}$, то $\vec{a}\cdot\vec{b}$ = 0,
- з) $\vec{a}\cdot\vec{b}$ < 0, то угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$ – тупой,
- и) если угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$ – острый, то $\vec{a}\cdot\vec{b}$ > 0.

# *Индивидуальная работа по карточкам*

- ***1 уровень***

- *Вычислить* угол между прямыми *AB* и *CD*, если *A(1; 1; 0), B(3; –1; 0), C(4; –1; 2), D(0; 1; 0).*

- ***2 уровень***

- *Дано: ABCD* – параллелограмм. *A(–6; –4; 6), B(6; –6; 2), C(10; 0; 4).*
  *Найти* координаты вершины *D* и угол между векторами $\overrightarrow{AC}$ *и* $\overrightarrow{BD}$.

- ***3 уровень***

- *Дано: MABC* – тетраэдр. *M(2; 5; 7), A(1; –3; 2), B(2; 3; 7), C(3; 6; 2).*
  *Найти* расстояние от точки *M* до точки *O* пересечения медиан $\Delta ABC$.

# *Ответы к индивидуальным задачам*

- ***1.*** 150°.
- ***2.*** *D*(–2; 2; 2), *φ* = 120°.
- ***3.*** 5.