

ПОНЯТИЕ ВЕКТОРА

<i>Цель деятельности учителя</i>	Создать условия для введения понятий вектора, его начала и конца, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных, равных векторов
<i>Термины и понятия</i>	Вектор, ненулевой вектор, равенство векторов, коллинеарные векторы, сонаправленные векторы, противоположно направленные, длина вектора
<i>Планируемые результаты</i>	
<i>Предметные умения</i>	<i>Универсальные учебные действия</i>
Умеют формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов	<p><i>Познавательные:</i> понимают и используют математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации.</p> <p><i>Регулятивные:</i> умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> выстраивают аргументацию, участвуют в диалоге, приводят примеры и контрпримеры.</p> <p><i>Личностные:</i> имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики</p>
<i>Организация пространства</i>	
<i>Формы работы</i>	Фронтальная (Ф); парная (П); индивидуальная (И)
<i>Образовательные ресурсы</i>	• Чертежи к задачам
<i>I этап. Актуализация опорных знаний. Вводное повторение</i>	
<i>Цель деятельности</i>	Совместная деятельность
Организовать повторение изученного материала геометрии класса	<p>(Ф/И) 1. Устный опрос по теории:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Сформулируйте определения медианы, биссектрисы и высоты треугольника. 2) Дайте понятие равнобедренного треугольника, назовите его свойства, признаки равенства треугольников. 3) Дайте определение средней линии треугольника и сформулируйте ее свойство. 4) Сформулируйте теорему Пифагора и обратную ей теорему. 5) Назовите формулу для вычисления площади треугольника. 6) Дайте понятие параллелограмма, свойства и признаков параллелограмма, ромба, прямоугольника. 7) Дайте определение трапеции, назовите виды трапеций. 8) Как вычисляется площадь параллелограмма, трапеции, треугольника, ромба? 9) Назовите четыре замечательные точки треугольника. <p>(Ф) 2. Решение задач по готовым чертежам.</p> <div style="text-align: center;">  <p>1) </p> </div> <p>Дано: ABCD — квадрат. Найти: P_{AMCK}, S_{AMCK}. (Ответ: $P_{AMCK} = 16$, $S_{AMCK} = 12$.)</p>

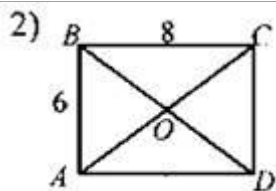


Рис. 2

Дано: ABCD - прямоугольник.

Найти: P_{ABO} , S_{ABO} .

(Ответ: $P_{ABO} = 16$, $S_{ABO} = 12$.)

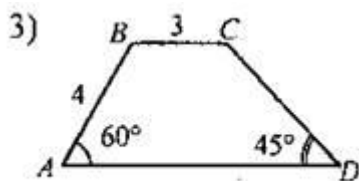


Рис. 3

Дано: ABCD – трапеция.

Найти: P_{ABCD} , S_{ABCD} .

(Ответ: $P_{ABCD} = 12 + 2\sqrt{3} + 2\sqrt{6}$, $S_{ABCD} = 8\sqrt{3} + 6$.)

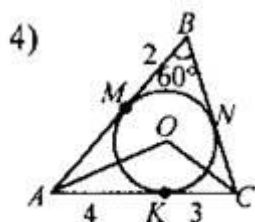


Рис. 4

Дано: $\angle ABC$, $BM = 2$, $AK = 4$, $KC = 3$, $\angle B = 60^\circ$.

Найти: $\angle AOC$, P_{ABC} .

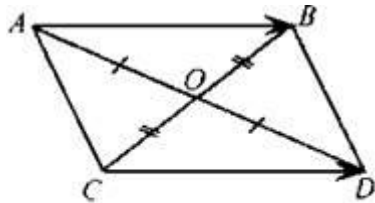
(Ответ: $\angle AOC = 120^\circ$, $P_{ABC} = 18$.)

II этап. Изучение нового материала

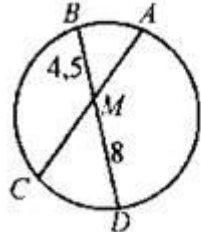
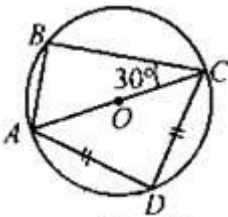
Цель деятельности	Совместная деятельность
Ввести понятие вектора	<p>(Ф) Материал рекомендуется изложить в виде лекции:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие векторных величин (или коротко - векторов). 2. Примеры векторных величин, известных учащимся из курса физики: сила, перемещение материальной точки, скорость и другие (учебник, рис. 240). 3. Определение вектора (рис. 241, 242). 4. Обозначение вектора двумя заглавными латинскими буквами со стрелкой над ними, например, \overrightarrow{AB} или обозначение одной строчной латинской буквой со стрелкой над ней: $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ (рис. 243, а, б). 5. Понятие нулевого вектора: любая точка плоскости также является вектором; в этом случае вектор называется нулевым; обозначают: $\vec{0} = \overrightarrow{MM} = \overrightarrow{AA}$ (рис. 243, а). 6. Определение длины или модуля ненулевого вектора \overrightarrow{AB}. Обозначение: $\overrightarrow{AB} , \vec{a}$. Длина нулевого вектора $\vec{0} = 0$. 7. Нахождение длин векторов, изображенных на рисунках 243а и 243б. 8. Выполнение практических заданий № 738, 739. 9. Рассмотрение примера движения тела, при котором все его точки движутся с одной и той же скоростью и в одном и том же направлении (учебник, п. 80, рис. 244). 10. Введение понятия коллинеарных векторов (рис. 245).

11. Определение понятий сонаправленных векторов и противоположно направленных векторов, их обозначение (рис. 246).
12. Нулевой вектор сонаправлен с любым вектором.
13. Определение равных векторов: если $|\vec{a}| \hat{=} |\vec{b}|$ и $|\vec{a}| = |\vec{b}|$, то $\vec{a} = \vec{b}$.
14. Объяснение смысла выражения: «Вектор \vec{a} отложен от точки А» (рис. 247).
15. Доказательство утверждения, что от любой точки можно отложить вектор, равный данному, и притом только один (рис. 248).
16. Выполнение практического задания № 743.
17. Решение задачи № 749 по готовому чертежу на доске (устно)

III этап. Решение задач

Цель деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Совершенствовать навык решения задач на закрепление изученной темы	(Ф/И) 1. Решить задачу № 740 (а) на доске и в тетрадях. 2. Решить задачу № 744 (устно). 3. Решить задачу № 742. 4. Решить задачу № 745 (выборочно). 5. По заготовленному чертежу решить задачу № 746 (устно). 6. Доказать прямое утверждение в задаче № 750	№ 750.  Рис. 5 $\vec{AB} = \vec{CD}$, то AB CD, значит, по признаку параллелограмма ABDC - параллелограмм, а диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам, значит, середины отрезков AD и BC совпадают

IV этап. Итоги урока. Рефлексия

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
(Ф/И) - С каким понятием познакомились на уроке? - Назовите векторные величины из физики	(И) Домашнее задание: 1. Решить задачи по готовым чертежам: 1) Дано: AC = 13. Найти: AM, MC.  Рис. 6 2) Найти: ∠BAD, ∠BCD.  Рис. 7 2. № 740 (б), 747, 750 (обратное утверждение), 751