



НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики»
Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»



ФЕДЕРАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ПЛОЩАДКА МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ ИНСТИТУТА СДП



ЦИКЛ КОНСУЛЬТАЦИЙ ПО ПРОГРАММЕ МАТЕМАТИКИ «УЧУСЬ УЧИТЬСЯ» Л.Г. ПЕТЕРСОН

ОНЛАЙН-КОНСУЛЬТАЦИЯ № 15 «6 КЛАСС. УРОКИ 145–153»



Ведущий:
Баханова Ольга Васильевна,
методист Института
системно-деятельностной педагогики

bakhanova@sch2000.ru



19 марта 2020 года



ЧАСТЬ 3 • ГЛАВА 4

ГЕОМЕТРИЯ

§ 3. Геометрические величины и их измерение

п. 1. Измерение величин. Длина, площадь, объём.

п. 2. Измерение углов. Транспортир.



ЧАСТЬ 3 • ГЛАВА 4

ГЕОМЕТРИЯ

! § 3 «Геометрические величины и их измерение»

- Содержание третьего параграфа должно быть изучено в **полном объеме**: перевод именованных чисел из одной единицы измерения в другую; действия с именованными числами; текстовые задачи на нахождение длины, площади и объема; **знакомство с новыми формулами, выражающими зависимость между величинами в круге (шаре*)**; алгоритмы построения и измерения углов.
- Уточнение представлений об общем принципе измерения величин и зависимости результата измерения от выбора единицы измерения. Систематизация представлений учащихся об измерении геометрических величин – длины, площади, объёма.

Основная цель: повторить и систематизировать имеющиеся знания

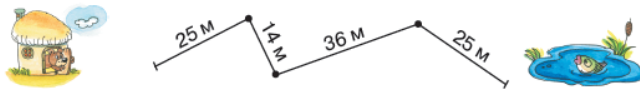
Примерное поурочное планирование

| | | | |
|-----|---|-----|---|
| 145 | Измерения величин. Длина, площадь, объём | ОНЗ | 1 |
| 146 | Измерения величин. Длина, площадь, объём | ОНЗ | 1 |
| 147 | Измерения величин. Длина, площадь, объём | Р | 1 |
| 148 | Мера угла. Измерение углов. Транспортир | Р | 1 |
| 149 | Построение угла. Транспортир | Р | 1 |
| 150 | Измерение и построение угла. Транспортир | Р | 1 |
| 151 | Величины | ПСЗ | 1 |
| 152 | Задачи для самопроверки | Р | 1 |
| 153 | Контрольная работа № 9 | К | 1 |

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

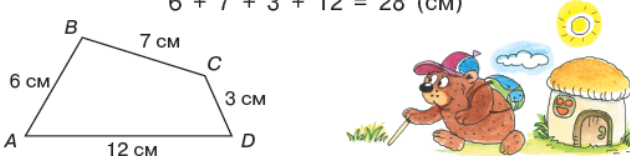
Длина ломаной. Периметр

На рисунке показан путь от домика медвежонка до озера. Это **ломаная линия**.
Длина пути равна $25 + 14 + 36 + 25 = 100$ (м).



Длиной ломаной называют сумму длин всех её звеньев. Замкнутая ломаная линия образует **многоугольник**. Его стороны не пересекаются. Сумму длин всех сторон многоугольника называют **периметром**.

Например, периметр четырёхугольника $ABCD$ равен
 $6 + 7 + 3 + 12 = 28$ (см)

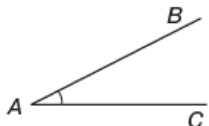


Угол

Два луча с общим началом разбивают плоскость на две части. Меньшую из этих частей будем называть **углом**.



На рисунке изображён угол, образованный лучами AB и AC . Он отмечен дугой.



Точка **A** – вершина угла
Лучи **AB** и **AC** – стороны угла
Записывают: $\angle BAC$ или $\angle A$

Плоскость

Плоские поверхности предметов имеют края. У **плоскости** края нет. Её можно продолжить во всех направлениях.



плоская поверхность



плоскость

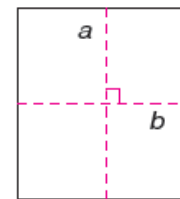
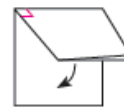


Прямой угол. Перпендикулярные прямые

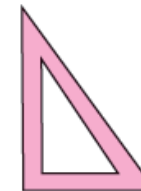
Если сложить прямоугольный лист бумаги пополам, а потом ещё раз пополам, то получится **прямой угол**.

Прямые a и b образуют при пересечении прямой угол. Такие прямые называют **перпендикулярными**.

Пишут: $a \perp b$



$a \perp b$



угольник



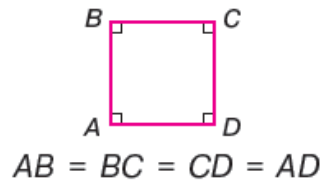
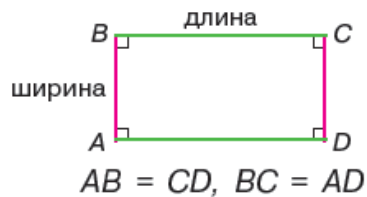
прямой угол

Прямые углы удобно находить и строить с помощью **угольника**.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Прямоугольник. Квадрат

Прямоугольник – это четырёхугольник, у которого все углы прямые. **Квадрат** – это прямоугольник, у которого все стороны равны.

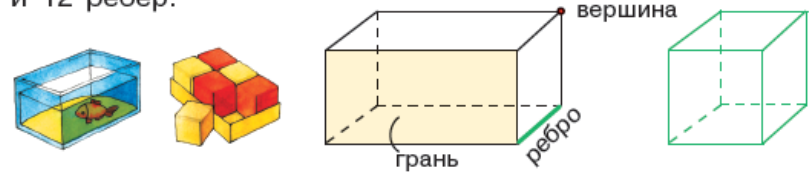


Противоположные стороны прямоугольника равны. Большую сторону называют **длиной**, а меньшую – **шириной**.

Прямоугольный параллелепипед

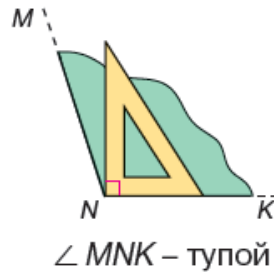
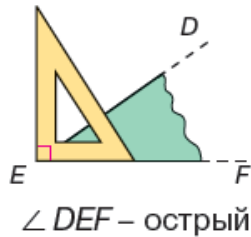
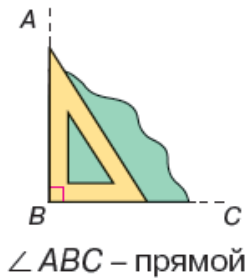
Коробка, ящик, шкаф, кубики и многие другие предметы имеют форму **прямоугольного параллелепипеда**.

У прямоугольного параллелепипеда 6 граней, 8 вершин и 12 рёбер.

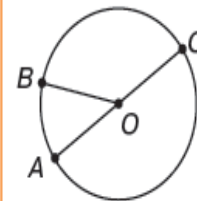


Куб тоже является прямоугольным параллелепипедом, но особым – у него все рёбра равны.

Виды углов



Окружность



Окружность – граница круга.

Точка O – **центр** окружности.

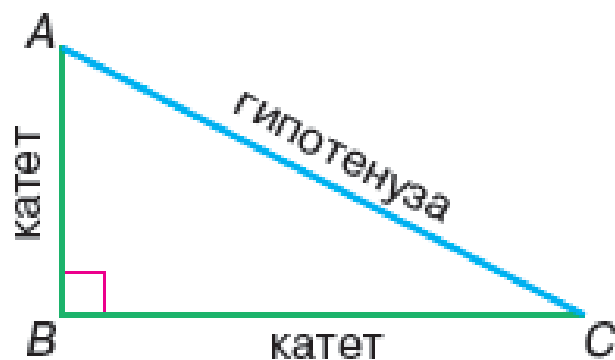
Отрезки OA, OB, OC – **радиусы**.

Отрезок AC – **диаметр**.

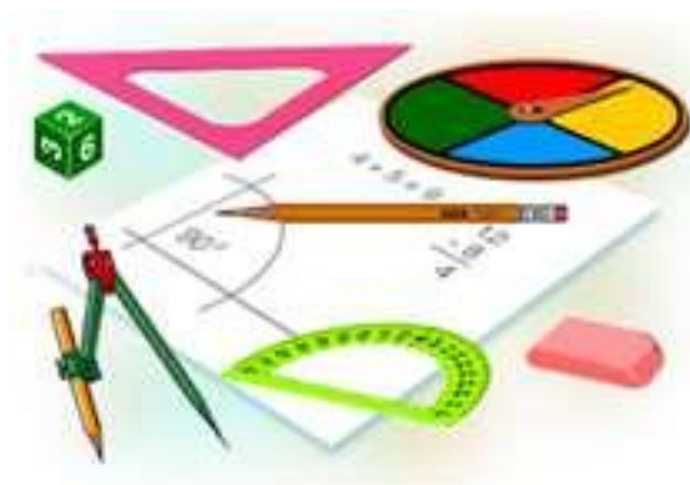


ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Прямоугольным треугольником называют треугольник, один из углов которого является прямым.



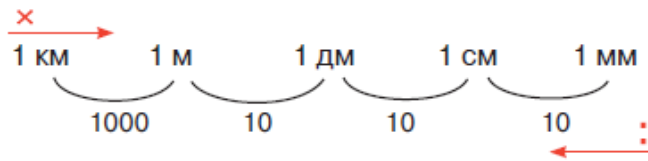
AB, BC – катеты
 AC – гипотенуза



ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

ВЕЛИЧИНЫ

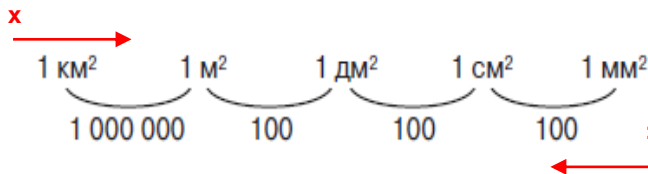
Длина



$$P_{\text{пр.}} = 2 \cdot (a + b)$$

$$P_{\text{кв.}} = a \cdot a$$

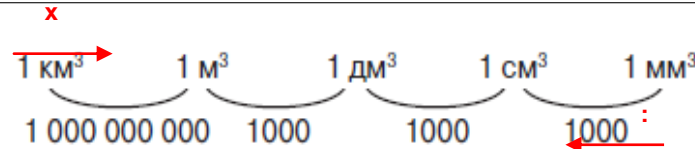
Площадь



$$S_{\text{пр.}} = a \cdot b$$

$$S_{\text{кв.}} = a \cdot a$$

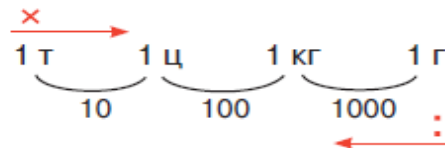
Объём



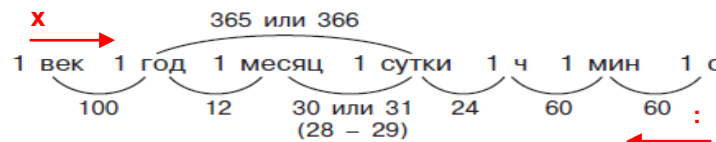
$$V_{\text{п.п.}} = a \cdot b \cdot c$$

$$V_{\text{к.}} = a \cdot a \cdot a$$

Масса



Время



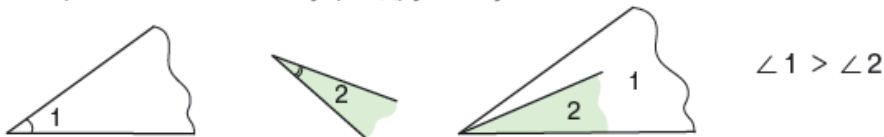
ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Сравнение углов

Два угла можно сравнить с помощью наложения. Их надо наложить так, чтобы сторона первого угла совпала со стороной второго угла. Если при этом и две другие стороны совпадут, то углы **равны**.



Если же две другие стороны не совпадут, то меньше угол, сторона которого оказалась внутри другого угла.

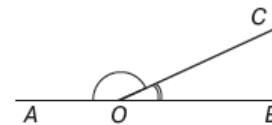


Смежные углы

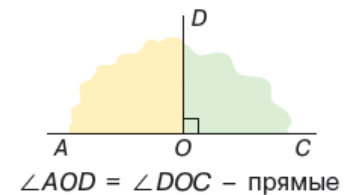
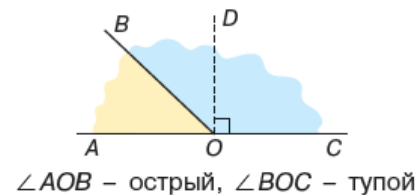
Смежными углами называют два угла, у которых одна сторона общая, а две другие образуют прямую.

$\angle AOC$ и $\angle COB$ – смежные

- 1) сторона OC – общая
- 2) стороны OA и OB образуют прямую

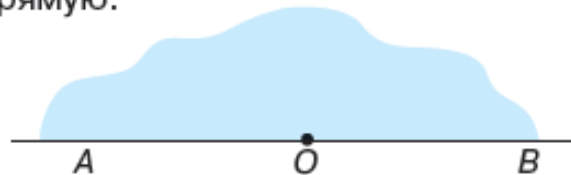


Прямой угол равен половине развёрнутого угла. Если один из смежных углов острый, то второй – тупой.



Развёрнутый угол

Развёрнутым углом называют угол, стороны которого образуют прямую.



$\angle AOB$ – развёрнутый

стороны OA и OB
образуют прямую

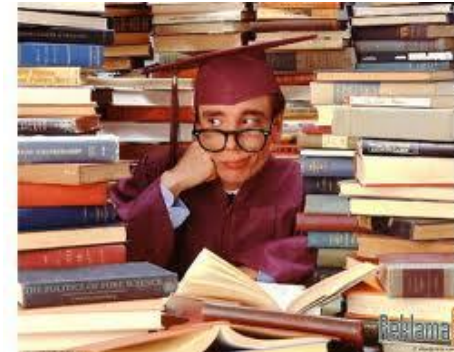
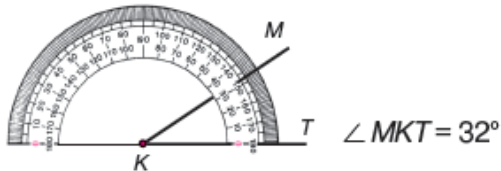
ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Измерение углов с помощью транспортира

Величину угла проще найти, если одна из его сторон проходит через 0 на шкале транспортира. Тогда меру угла покажет штрих **на той же шкале**, через который проходит вторая сторона.

Поэтому при измерении углов транспортиром можно использовать следующий **алгоритм**:

1. Совместить центр транспортира с вершиной угла.
2. Сторону угла направить в начало шкалы транспортира.
3. Найти точку пересечения второй стороны угла со штрихом **на той же шкале**.
4. Величина угла – число, соответствующее найденному штриху.
5. Сопоставить меру и вид угла (острый – тупой).

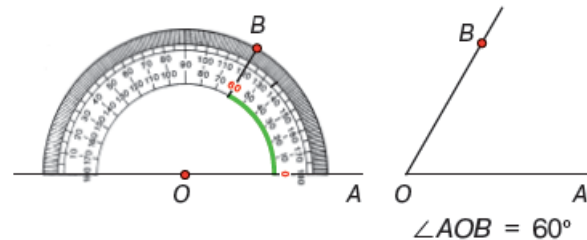


Построение угла с помощью транспортира

Транспортир применяют не только для измерения, но и для построения углов. Построим, например, угол 60° .

- 1) Проведём произвольный луч OA .
- 2) Приложим транспортир так, чтобы точка O совпала с центром транспортира, а луч OA проходил через начало отсчёта на шкале.
- 3) Найдём **на этой же шкале** 60° и поставим точку B .
- 4) Проведём луч OB .

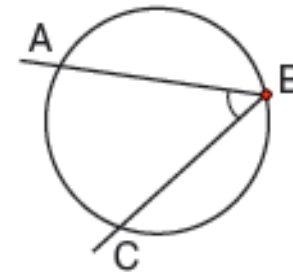
Градусная мера полученного угла AOB равна 60° .



ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Угол, вершина которого принадлежит окружности, а стороны пересекают окружность, называется **вписанным углом**.

$\angle ABC$ – вписанный угол

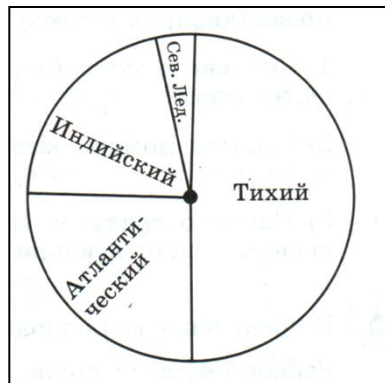
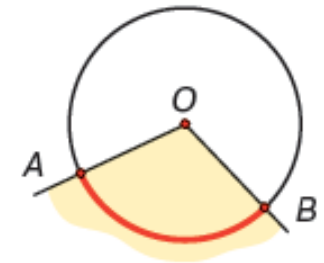


Центральный угол

Угол, вершина которого совпадает с центром окружности, называется **центральным углом**.

$\angle AOB$ – центральный угол.

На рисунке выделена дуга AB окружности, на которую *опирается* центральный $\angle AOB$.





п. 1 Измерение величин. Длина. Площадь, объем



Урок 145 (ОНЗ)

ДЛИНА

Величина

Геометрические величины

Измерить величину

Единицы измерения величин

Длина окружности

Урок 146 (ОНЗ)

ПЛОЩАДЬ, ОБЪЕМ

Величина

Геометрические величины

Измерить величину

Единицы измерения величин

Площадь круга. Объем шара*



п. 1 Измерение величин. Длина. Площадь, объем

Новое знание

Урок 145 (ОНЗ)

Формула нахождения длины окружности.

Актуализация



1) Запиши единицы измерения, в которых принято измерять данные величины:

| | |
|----------------------------|--|
| Площадь поля | |
| Рост взрослого человека | |
| Расстояние между поселками | |
| Объем банки | |
| Объем короба | |
| Размер зернышка | |
| Длину ступни | |

ЭТАЛОНЫ

Величиной называют количественную характеристику свойств объектов или явлений. Величина может быть измерена, а результат измерения выражается числом.

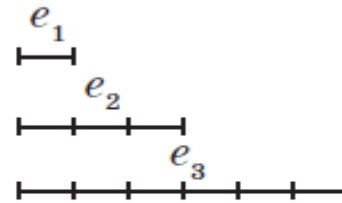
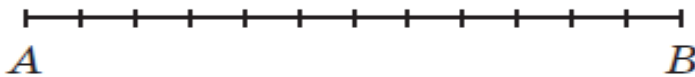
Чтобы **измерить величину**, нужно выбрать единицу измерения и узнать, сколько раз она содержится в измеряемой величине.

п. 1 Измерение величин. Длина. Площадь, объем

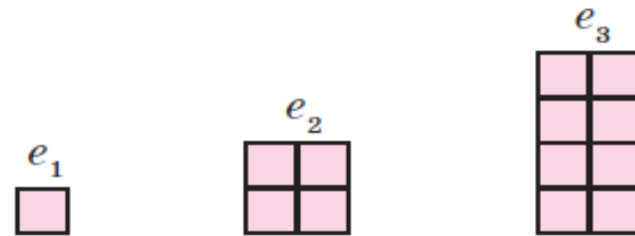
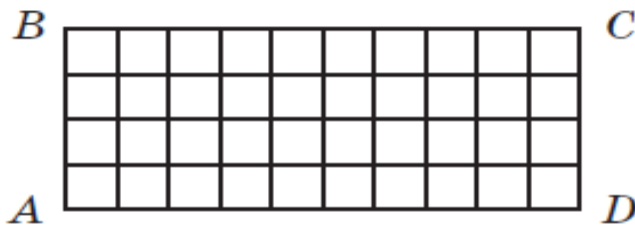
Урок 145 (ОНЗ)

536 Вырази в единицах измерения e_1, e_2, e_3 :

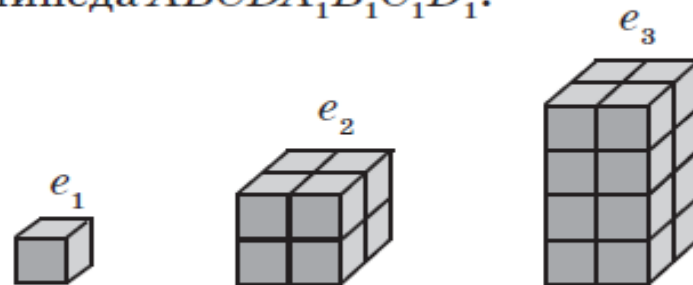
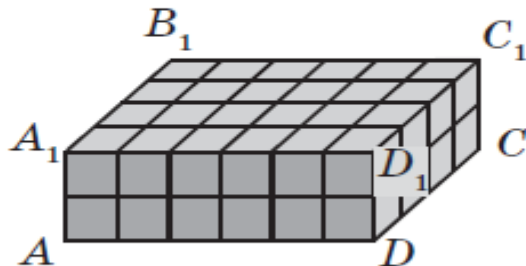
а) длину отрезка AB ;



б) площадь прямоугольника $ABCD$;



в) объём прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.



Как изменяется результат измерения величин при увеличении мерки, при уменьшении мерки?

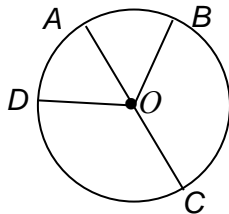
п. 1 Измерение величин. Длина. Площадь, объем

Урок 145 (ОНЗ)

Сравнивать величины и выполнять над ними арифметические действия можно только тогда, когда они выражены **в одинаковых единицах измерения.**

РТ

2) а) Выпиши, какие отрезки являются для данной окружности радиусом, диаметром:



радиус - _____

диаметр - _____

б) Измерь диаметр данной окружности с помощью линейки, запиши результат в см и мм; в см; в дм; в м.

$$1 \text{ метр} = \frac{1}{40\,000\,000}$$

Парижского меридиана

542 Выполни действия:

а) $4,1 \text{ м} - 3,7 \text{ дм} + 72,6 \text{ см};$

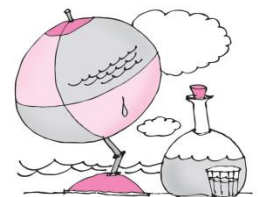
г) $3 \text{ дм}^2 2 \text{ см}^2 + 35,4 \text{ см}^2 : 0,05;$

б) $10,2 \text{ дм} + 8,4 \text{ см} - 0,125 \text{ м};$

д) $1,5 \text{ м}^3 - 1,5 \text{ дм}^3 + 51\,500 \text{ см}^3;$

в) $1,64 \text{ км} \cdot 30,5 - 25 \text{ км} 20 \text{ м};$

е) $28,8 \text{ а} : 0,48 + 5,6 \text{ га} \cdot 0,25.$





п. 1 Измерение величин. Длина. Площадь, объем

Урок 145 (ОНЗ)

Величины, характеризующие свойства геометрических фигур, называют **геометрическими величинами**.

Геометрическими величинами являются **длина, площадь, объём, мера угла**.

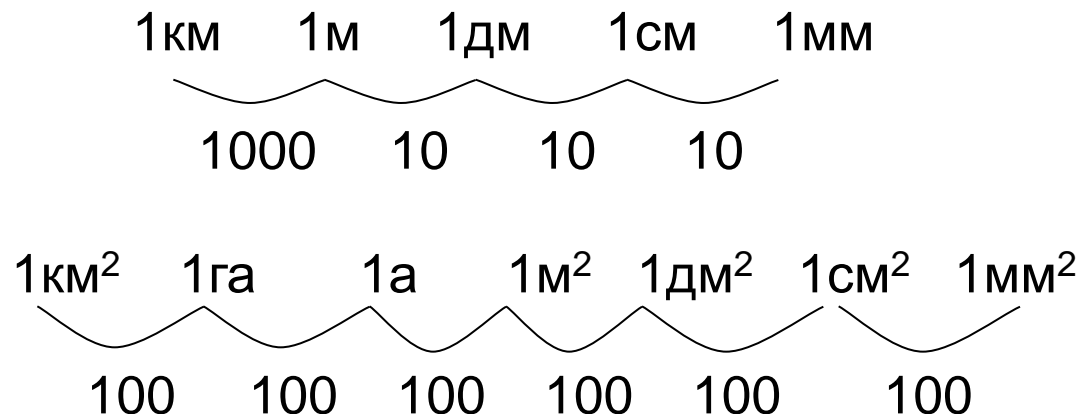
| Величины | Обозначения | Единицы измерения |
|-----------|-------------|--|
| Длина | l, C | мм, см, дм, м, км |
| Площадь | S | мм ² , см ² , дм ² , м ² , км ² а, га |
| Объём | V | мм ³ , см ³ , дм ³ , м ³ , л |
| Мера угла | α | градусы |

п. 1 Измерение величин. Длина. Площадь, объем

Урок 145 (ОНЗ)

| Фигуры | P | S |
|---------------|------------|-------|
| Прямоугольник | $2(a + b)$ | ab |
| Квадрат | $4a$ | a^2 |

Метрическая система мер

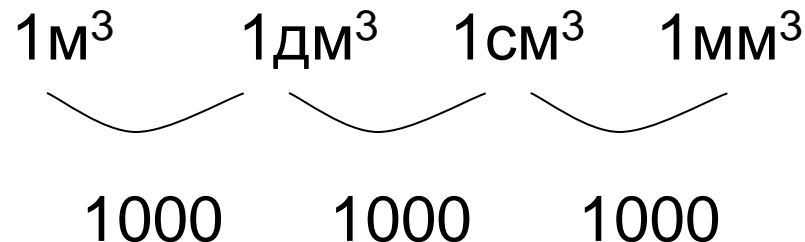


п. 1 Измерение величин. Длина. Площадь, объем

Урок 145 (ОНЗ)

| Тела | S | V |
|------------------------------|---------------|-------|
| Прямоугольный параллелепипед | $2(ab+ac+bc)$ | abc |
| Куб | $6a^2$ | a^3 |

Метрическая система мер





п. 1 Измерение величин. Длина. Площадь, объем

Урок 145 (ОНЗ)

РТ

3) Периметр равностороннего треугольника равен 27 см. Чему равен периметр квадрата, если сторона квадрата равна стороне равностороннего треугольника?

Задание на пробное действие

Попробуй вычислить длину окружности, диаметр которой равен 20 см.

Цель

Узнать способ вычисления длины окружности (формула) и научиться его применять при решении задач

Средства и способ:

учебник, № 513; эксперимент (измерение, наблюдение, индукция)

п. 1 Измерение величин. Длина. Площадь, объем

Задание на пробное действие

Урок 145 (ОНЗ)

Попробуй вычислить длину окружности, диаметр которой равен 20 см.

ПЛАН

- 1 Эксперимент
- 2 Измерение, наблюдение, уточнение, обобщение
- 3 Формула

513

Практическая работа

а) Развёртка боковой поверхности цилиндра – прямоугольник, одна из сторон которого равна длине окружности основания. Проведи эксперимент, позволяющий выявить зависимость между длиной окружности C и её диаметром d . Для этого вырежи полоску бумаги 5 см \times 27 см и сверни её в трубочку высотой 5 см. Начерти окружности с диаметрами $d_1 = 4$ см, $d_2 = 6$ см и $d_3 = 8$ см. Совмещай с ними поочередно круглое отверстие трубочки, отмечая положение конца полоски (рис. 84).

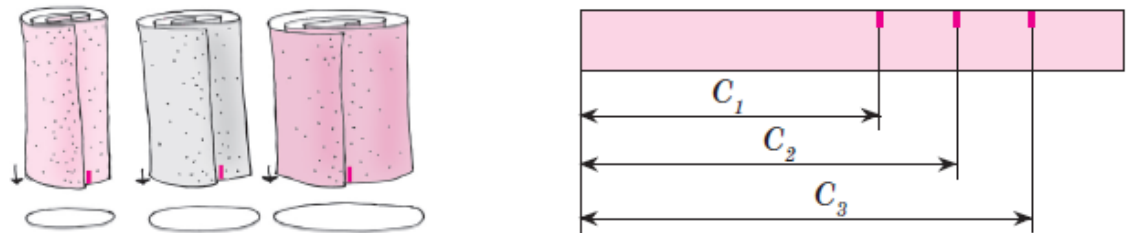


Рис. 84

Разверни полоску и измерь отрезки, показывающие длины окружностей C_1 , C_2 и C_3 . Найди отношение соответствующих значений C и d с точностью до сотых. Что ты замечаешь?

б) Вычисли с точностью до сотых среднее арифметическое полученных отношений и обозначь его π . Запиши формулу зависимости C от d .

в) Найди с точностью до сотых разность полученного тобой числа π и числа Архимеда – $\frac{22}{7}$.

п. 1 Измерение величин. Длина. Площадь, объем

Урок 145 (ОНЗ)

№ 549

Решение заданий

1) Радиус окружности равен 5 см. Чему равна длина этой окружности? Число π округли до сотых.

2) Сколько оборотов сделает колесо на участке пути в 1,2 км, если диаметр колеса равен 0,8 м? Число π округли до целых.

1) Дано:

$$R = 5 \text{ см}$$

Найти:

$C = ?$

Решение:

$$C = 2\pi R$$

$$2 \cdot 3,14 \cdot 5 = 31,4 \text{ (см)}$$

$$2) C = \pi \cdot 0,8 = 2,4 \text{ (м)}$$

$$1200 : 2,4 = 500 \text{ (об.)}$$

539 Заполни пропуски и прочитай полученные числа:

а) 2 м 45 см = ... см

2 м² 45 см² = ... см²

2 м³ 45 см³ = ... см³

б) 2 м 45 см = ... м

2 м² 45 см² = ... м²

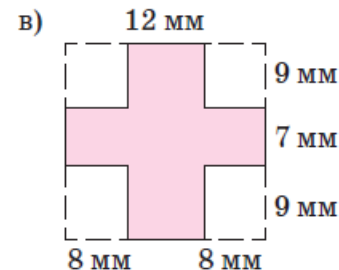
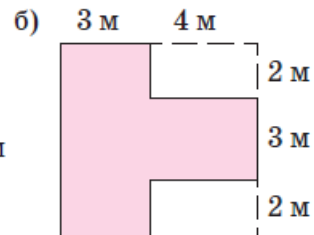
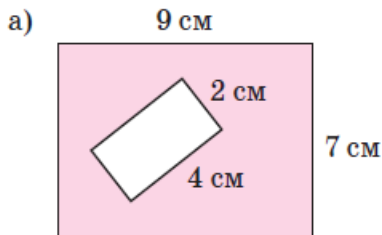
2 м³ 45 см³ = ... м³

в) 2 м 45 см = ... дм

2 м² 45 см² = ... дм²

2 м³ 45 см³ = ... дм³

540 Вычисли разными способами площади закрашенных фигур:



Решение заданий

- 546** Найди объём тела, изображённого на рис. 89, и построй три его проекции в масштабе 1 : 10.

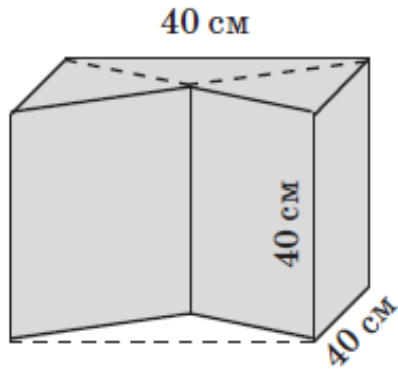


Рис. 89

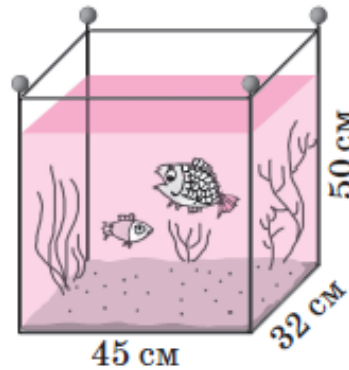
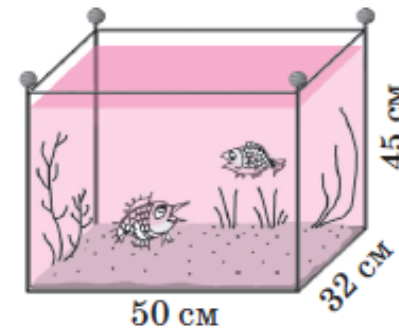


Рис. 90



- 547** а) На изготовление какого из двух аквариумов на рис. 90 потребовалось больше стекла?
б) Аквариумы заполнили водой так, что уровень воды в первом аквариуме ниже верхнего края на 10 см, а во втором – на 5 см. В каком аквариуме больше воды?

п. 1 Измерение величин. Длина. Площадь, объем

Урок 146 (ОНЗ)

Новое знание

Формулы площади круга, формула площади сферы, формула объема шара.

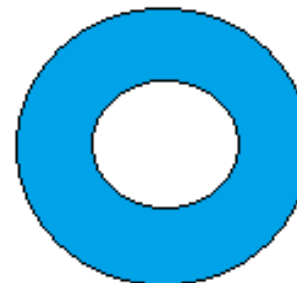
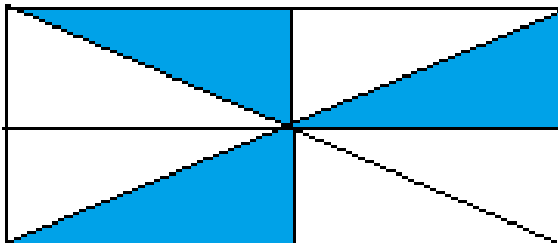
Актуализация

РТ

1) Вычисли площадь заштрихованной части фигуры, если известны:

а) Стороны прямоугольника 3 см и 5 см.

б) Площади кругов 5 см^2 и 3 см^2



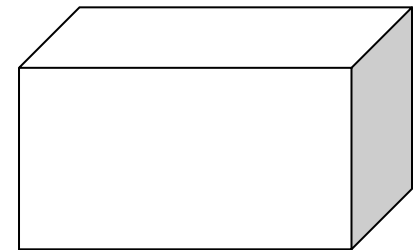
п. 1 Измерение величин. Длина. Площадь, объем

РТ

Урок 146 (ОНЗ)

а) Заполни таблицу (единицы измерений длин - мм):

| Длина, (_____) | Ширина, (_____) | Высота, (_____) | Площадь поверхности (_____) |
|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | |
| 2 | 4 | 6 | |
| 4 | 8 | 12 | |



б) Вырази площадь поверхности в см^2 ; в дм^2



п. 1 Измерение величин. Длина. Площадь, объем

Урок 146 (ОНЗ)

Пробное действие

Попробуй вычислить площадь круга, диаметр которого равен 20 см.

Площадь круга

$$S = \pi \square^2 = \frac{\pi \square^2}{4}$$

S – _____ круга, r – _____ круга,

d – _____ окружности; $\pi \approx$ _____



п. 1 Измерение величин. Длина. Площадь, объем

Урок 146 (ОНЗ)

Площадь круга

$$S = \pi r^2 = \frac{\pi d^2}{4}$$

S – площадь круга, r – радиуса круга,
 d – диаметр окружности; $\pi \approx 3,14$

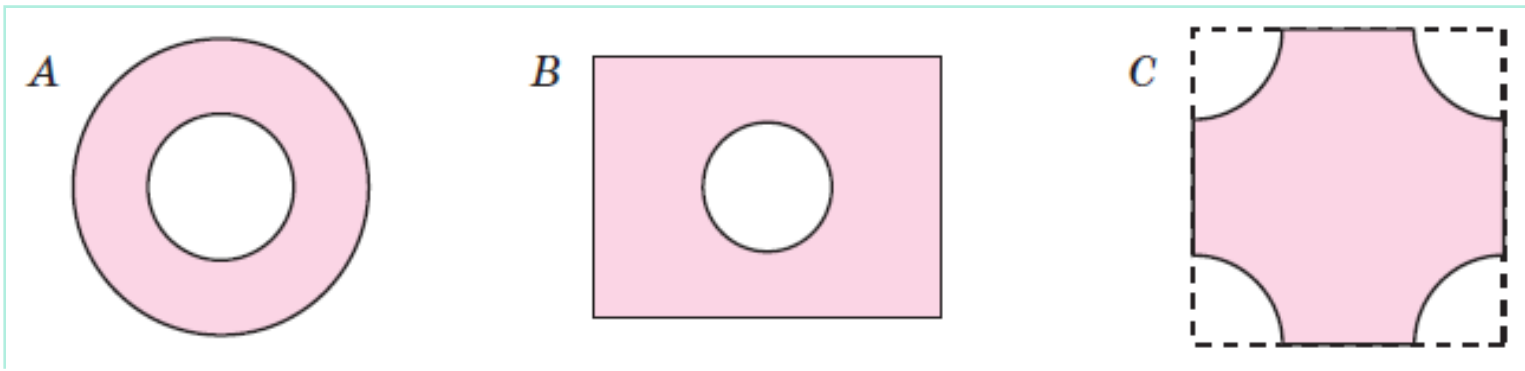
| Фигуры | C | S |
|------------|----------|-----------|
| Окружность | $2\pi r$ | |
| Круг | | πr^2 |

| Тела | S | V |
|-------|------------|-----------------------|
| Сфера | $4\pi r^2$ | |
| Шар | | $\frac{4}{3} \pi r^3$ |

Решение заданий

№ 549

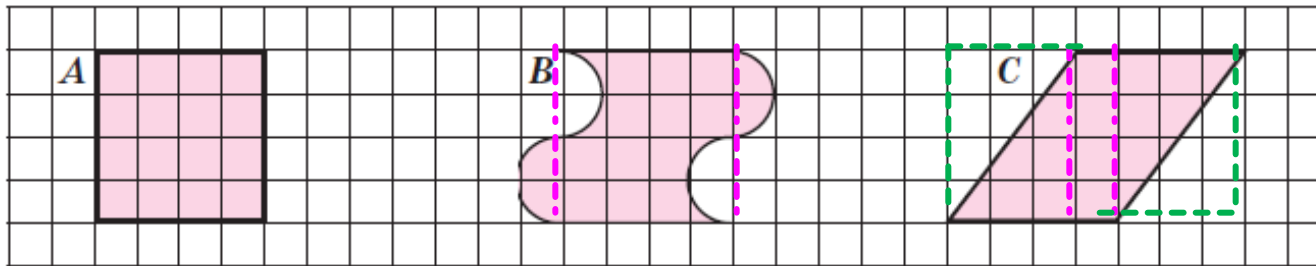
3) Выполни измерения и найди площади заштрихованных фигур. Число π округли до десятых.



4) Радиус мяча равен 1,5 дм. Найди его объем и площадь поверхности. Число π округли до сотых, а полученные ответы – до десятых.

Решение заданий

551 Докажи, что фигуры A , B и C равновелики (имеют равные площади):



16 ед²

552 а) Перечерти и вырежи из бумаги параллелограмм (рис. 91). Покажи, как его можно «перекроить» в прямоугольник.
б) Запиши формулу для вычисления площади параллелограмма по длине его стороны a и длине перпендикуляра h , опущенного из вершины параллелограмма на эту сторону (рис. 92).

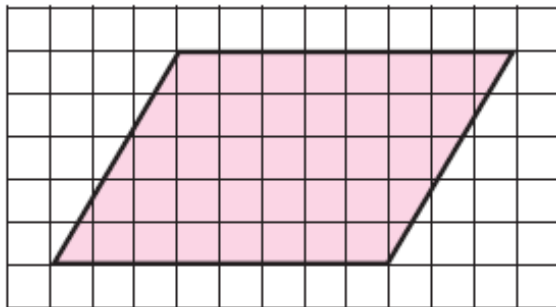


Рис. 91

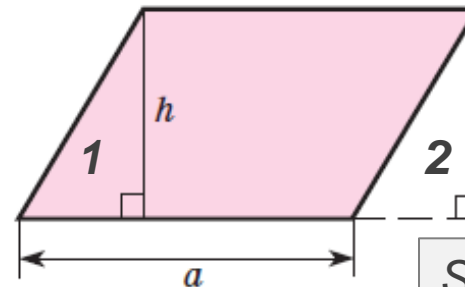


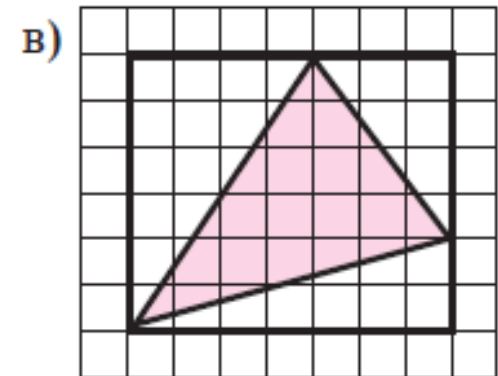
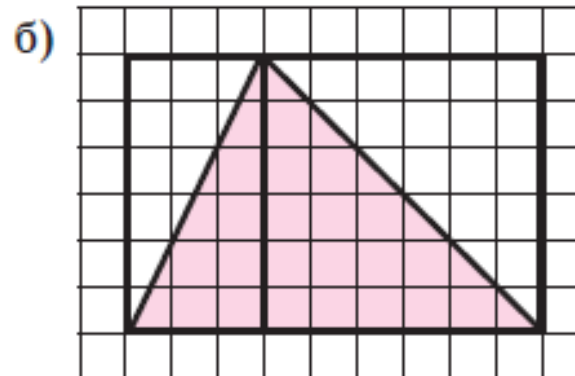
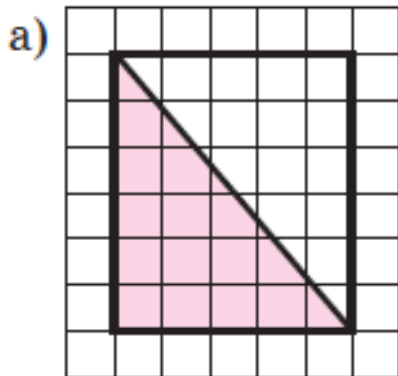
Рис. 92

$S = ah$

$$S = S_1 + S_{пр} - S_2 = ah$$

Задачи повышенного уровня СЛОЖНОСТИ

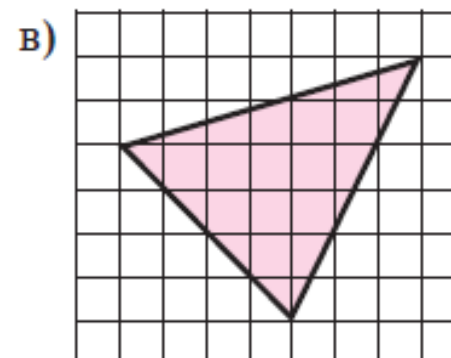
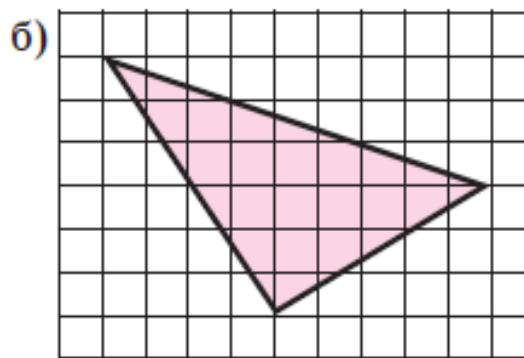
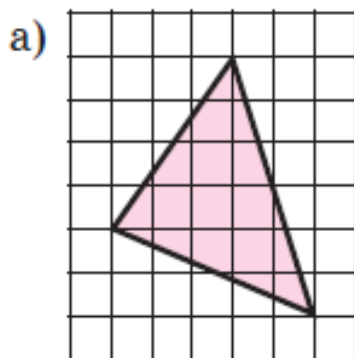
568* Найди площади закрашенных треугольников:



- а) Как половина площади прямоугольника: 15 ед^2 .
 б) Как сумма площадей двух закрашенных прямоугольных треугольников: 27 ед^2 .
 в) Как разность площадей прямоугольника и трех незакрашенных прямоугольных треугольников: 17 ед^2 .

Задачи повышенного уровня СЛОЖНОСТИ

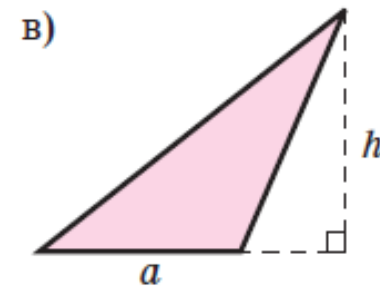
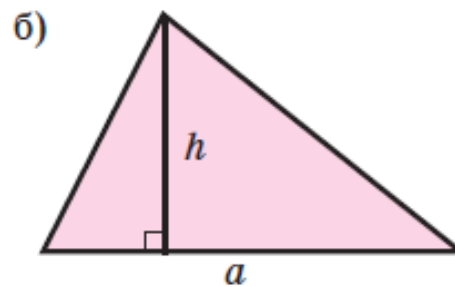
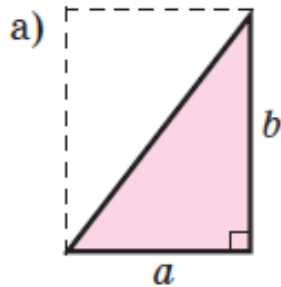
569 Перерисуй треугольники в тетрадь. Вычисли их площади, достраивая до прямоугольников:



Нужно воспользоваться идеей из № 568 (в).
Ответ: а) 13 ед², б) 19 ед², в) 18 ед².

Задачи повышенного уровня СЛОЖНОСТИ

570* Запиши формулы для вычисления площадей треугольников:



$$\text{а) } S = \frac{ab}{2}; \quad \text{б) } S = \frac{ah}{2}; \quad \text{в) } S = \frac{ah}{2}.$$

ЭТАЛОНЫ



P_1, 2

Урок 147 (P)

Мера угла является геометрической величиной.

Наложить углы так, чтобы одна их сторона совпала

да

Совпали две другие
стороны

нет

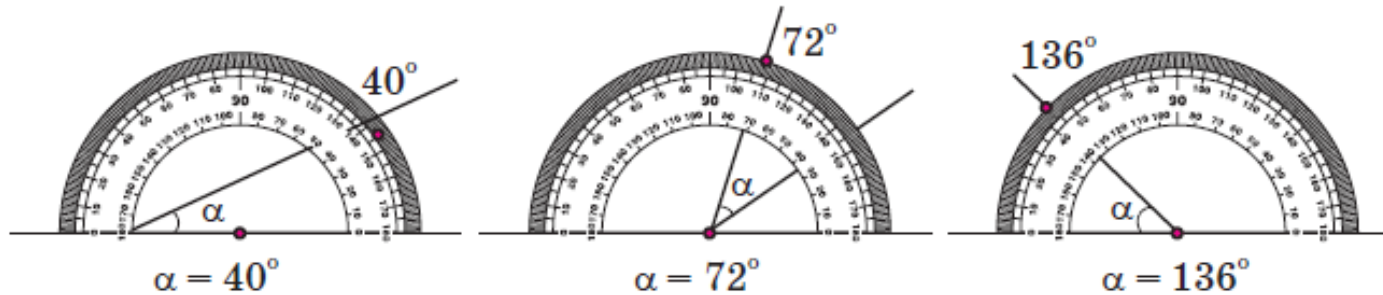
Углы равны

Меньше тот угол,
сторона которого
находится внутри
другого угла

Актуализация

572 Чему равна градусная мера: а) прямого угла; б) острого угла; в) тупого угла; г) развёрнутого угла; д) угла, вертикального углу 75° ; е) угла, смежного с углом 30° ?

573 Найди ошибки в измерении углов:



574 По рис. 100 определи градусные меры углов:

- а) $\angle AOC$, $\angle AOD$, $\angle AOE$, $\angle AOF$, $\angle AOK$;
- б) $\angle BOK$, $\angle BOF$, $\angle BOE$, $\angle BOD$, $\angle BOC$;
- в) $\angle COD$, $\angle EOF$, $\angle FOK$, $\angle EOC$, $\angle DOK$, $\angle COF$.

Почему транспортир удобно прикладывать так, чтобы одна из сторон угла проходила через нулевую отметку на его шкале?

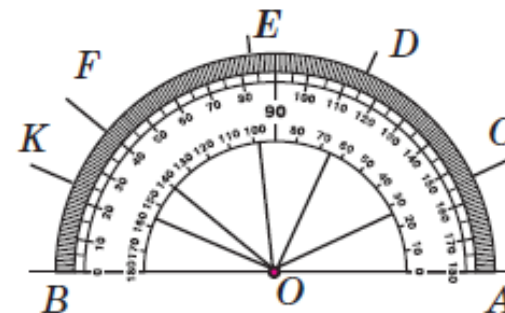


Рис. 100



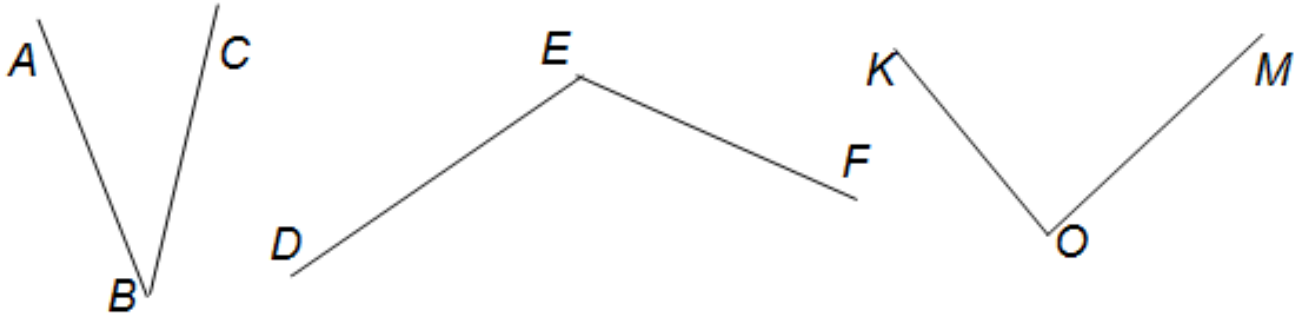
п. 2 Измерение углов. Транспортир

Самостоятельная работа



Урок 147 (Р)

1. Измерь величину углов с помощью транспортира:



$\angle ABC =$ _____

$\angle DEF =$ _____

$\angle KOM =$ _____

2. Один из смежных углов в 3 раза больше другого. Определи градусную меру этих углов.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3*. Запиши выражение и найди его значение при данных значениях букв: «Модуль числа, противоположного квадрату произведения чисел a и b ($a = -3$; $b = 4$)»

Актуализация

Урок 148 (Р)

- 576** Начерти луч OA . С помощью транспортира отложи от него углы 35° и 120° . Приведи все возможные варианты решения.
- 577** Построй с помощью транспортира угол ABC , равный: а) 58° ; б) 116° . Проведи биссектрису угла ABC .
- 578** Построй с помощью транспортира угол CDE , равный: а) 72° ; б) 150° . Раздели его на три равные части.
- 579** Построй с помощью транспортира угол MNK , если известно, что:
а) он равен $\frac{2}{9}$ развёрнутого угла; б) $0,75$ его составляет прямой угол.
- 580** Построй с помощью транспортира два смежных угла, если один из этих углов: а) на 28° больше второго; б) в 5 раз меньше второго; в) составляет 25% второго; г) на 40% больше второго; д) на 20% меньше второго угла.

| | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| а) $x + x + 28 = 180$ | б) $x + 5x = 180$ | в) $x + 0,25x = 180$ | г) $x + 1,4x = 180$ | д) $x + 0,8x = 180$ |
| $2x = 152$ | $6x = 180$ | $1,25x = 180$ | $2,4x = 180$ | $1,8x = 180$ |
| $x = 76$ | $x = 30$ | $x = 144$ | $x = 75$ | $x = 100$ |
| $76 + 28 = 98$ | $30 \cdot 5 = 150$ | $144 \cdot 0,25 = 36$ | $75 \cdot 1,4 = 105$ | $100 \cdot 0,8 = 80$ |



п. 2 Измерение углов. Транспортир

Урок 148 (Р)

Самостоятельная работа

РТ

КАЛЬКА

1. 1) С помощью транспортира построй углы и назови их:

а) \angle _____ = 34° б) \angle _____ = 88° в) \angle _____ = 126°

2) Построй биссектрисы для этих углов.

2. Построй:

а) смежные углы, один из которых на 25° больше другого;

б) углы, один из которых в три раза больше другого, а в сумме они составляют 96° .

3*. Упрости выражение

$$-0,2(8d - 5n) + 2,5(-4d + 3n) - 1,5(6n - 3d)$$



п. 2 Измерение углов. Транспортир

Урок 149 (Р)

Самостоятельная работа

1. Построй треугольник HGF , используя линейку с делениями и транспортир, если:

а) $HG = 4$ см, $GF = 6,5$ см, $\angle G = 75^\circ$

б) $HG = 8$ см, $\angle H = 45^\circ$

Какая из приведённых задач имеет единственное решение?

КАЛЬКА

2. Начерти с помощью транспортира угол ABC , если известно, что угол ABC дополняет угол, равный 46° , до прямого угла.

3*. Внутри прямого угла провели луч так, что один из образовавшихся углов в 3 раза больше другого. Вычисли величины этих углов и с помощью транспортира выполни построение.

Решение:

$$2. \angle ABC = 90^\circ - 46^\circ = 44^\circ$$

3*. x – градусная мера одного угла; $3x$ – градусная мера второго угла.

$$3x + x = 90 \Leftrightarrow 4x = 90 \Leftrightarrow x = 90 : 4 \Leftrightarrow x = 22,5; 3 \cdot 22,5 = 67,5$$

Ответ: $22,5^\circ$; $67,5^\circ$.

Включение в систему знаний

585 По рис. 101 объясни способ деления окружности на 5 равных частей с помощью транспортира. Раздели тем же способом окружность: а) на 6 равных частей; б) на 9 равных частей.

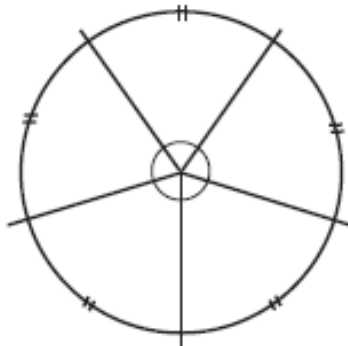


Рис. 101

- а) $360^\circ : 5 = 72^\circ$;
- б) $360^\circ : 6 = 60^\circ$;
- в) $360^\circ : 9 = 40^\circ$.

Включение в систему знаний

Урок 149 (Р)

586

а) Ученикам 6 «А» класса был задан вопрос: «Какое из следующих занятий тебе нравится больше всего: чтение, спорт, прогулка, просмотр телевизионных передач?» При этом каждый выбирал только одно из этих занятий. Проанализируй результаты опроса с помощью круговой диаграммы (рис. 102). Измерь транспортиром углы секторов диаграммы и определи, сколько человек выбрали каждый ответ, если в 6 «А» всего 24 учащихся.

б) Тот же вопрос в 6 «Б» классе дал следующие результаты:



Рис. 102

а) $360^\circ : 24 = 15^\circ$;
 $90^\circ : 15^\circ = 6$ раз-ч.;
 ...

| № | Выбранный ответ | Число учащихся |
|---|-----------------|----------------|
| 1 | чтение | 9 |
| 2 | спорт | 8 |
| 3 | прогулка | 6 |
| 4 | телевизор | 7 |



Построй круговую диаграмму и сравни вкусы учащихся обоих классов.

в) Проведи в твоём классе аналогичный опрос, построй круговую диаграмму и проанализируй полученные результаты.



Задачи повышенного уровня сложности

№ 606*

На угол в 20° смотрят через увеличительное стекло с десятикратным увеличением. Чему равна величина угла, наблюдаемого сквозь стекло?

Ответ: 20°

№ 607*

Сколько пятиметровых прыжков надо сделать кенгуру, чтобы преодолеть дистанцию длиной $5032 \text{ м} + 5032 \text{ дм} + 5032 \text{ см} + 5032 \text{ мм}$?

$$5032 + 503,2 + 50,32 + 5,032 = 5590,552 \text{ (м)}$$

$$5590,552 \text{ м} : 5 \text{ м} = 1118,1\dots$$

$$1118 + 1 = 1119 \text{ прыжков}$$

Ответ: 1119 прыжков.



СИСТЕМАТИЗИРУЕМ
ИЗУЧЕННОЕ:

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

| Величины | Обозначения | Единицы измерения величин | Взаимосвязь между единицами измерения | Формулы |
|-----------|-------------|--|---|--|
| Длина | l | км, м, дм, см, мм | $\begin{array}{ccccccccc} 1 \text{ км} & 1 \text{ м} & 1 \text{ дм} & 1 \text{ см} & 1 \text{ мм} & & & & \\ \hline & 1000 & 10 & 10 & 10 & & & & \end{array}$ | $P_{\text{пр.}} = 2(a + b)$ $P_{\text{кв.}} = 4a$ $C_{\text{окр.}} = 2\pi r$ |
| Площадь | S | км ² , га, а, м ² , дм ² , см ² , мм ² | $\begin{array}{ccccccccc} 1 \text{ км}^2 & 1 \text{ га} & 1 \text{ а} & 1 \text{ м}^2 & 1 \text{ дм}^2 & 1 \text{ см}^2 & 1 \text{ мм}^2 & & \\ \hline & 100 & 100 & 100 & 100 & 100 & 100 & & \\ \hline & & & & & & & & 1\ 000\ 000 \end{array}$ | $S_{\text{пр.}} = ab$ $S_{\text{кв.}} = a^2$ $S_{\text{нес. пр. пар.}} =$ $= 2(ab + bc + ac)$ $S_{\text{нес. куба}} = 6a^2$ $S_{\text{круг.}} = \pi r^2$ $S_{\text{сфер.}} = 4\pi r^2$ |
| Объём | V | км ³ , м ³ , дм ³ (л), см ³ , мм ³ | $\begin{array}{ccccccccc} 1 \text{ км}^3 & & 1 \text{ м}^3 & 1 \text{ дм}^3 & 1 \text{ см}^3 & 1 \text{ мм}^3 & & & \\ \hline & & 1\ 000\ 000\ 000 & 1000 & 1000 & 1000 & & & \end{array}$ | $V_{\text{пр. пар.}} = abc =$ $= S_{\text{осн}} c$ $V_{\text{куб.}} = a^3$ $V_{\text{шар.}} = \frac{4}{3} \pi r^3$ |
| Мера угла | α | Градус (°) | | |

ГДЕ ПРИМЕНЯЕМ

на уроках: _____



в жизни: _____



Задачи для самопроверки

Самостоятельная работа

РТ

Урок 151 (Р)

1. Выполни действия:

а) $1,3 \text{ м} + 25 \text{ см} - 12,1 \text{ дм}$

б) $9,6 \text{ м}^2 : 2 + 2,2 \text{ дм}^2 - 1 \text{ м}^2 6 \text{ дм}^2$

2. Прямоугольник имеет ширину 1,5 м и длину 20 дм. Ширину этого прямоугольника увеличили на 10%, а длину уменьшили на 15 см. На сколько квадратных метров уменьшилась или увеличилась площадь этого прямоугольника?

3. Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 2 дм, 3 см, 20 мм. Найди объём этого параллелепипеда.

4. Начерти луч CB . С помощью транспортира отложи от него угол, а) равный 65° б) равный 85° в) равный 138°

5. В треугольнике KLM угол K на 20% больше угла L , а угол M на 80% меньше угла L . Построй треугольник KLM , считая, что сумма его углов равна 180° (для удобства полученные значения углов округли до целых значений).



Контрольная работа

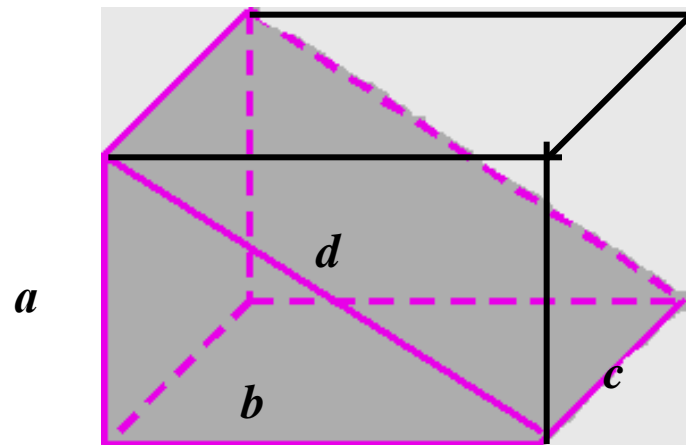
Урок 152 (К)

1. Выполни действия:
 - а) $0,4 \text{ м} + 31,6 \text{ см} - 150,4 \text{ мм}$;
 - б) $(238 \text{ га } 50 \text{ а} : 1,5 + 4 \text{ км}^2 2 \text{ га}) : 1,87 - 2\,500\,000 \text{ м}^2$.
2. Ширина прямоугольника на 30% меньше длины, а его периметр равен 40,8 см. Найди площадь прямоугольника. Вырази эту площадь в квадратных дециметрах.
3. Сравни объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, если ребро куба равно 20 м, а измерения прямоугольного параллелепипеда: 1 км, 18 м, 260 см.
4. Лучи, исходящие из вершины развёрнутого угла, делят его на три части. Первые два угла относятся как 4:3, а третий на 25% больше первого. Найди величины этих углов и сделай чертёж.

5. Начерти куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ и назови:

- а) одну видимую и одну невидимую вершину;
- б) одно видимое и одно невидимое ребро;
- в) одну видимую и одну невидимую грань.

6*. Составь формулы для вычисления объёма и площади поверхности закрашенной фигуры.





БЛАГОДАРИМ ЗА СОТРУДНИЧЕСТВО!



www.sch2000.ru

Телефон
+7 (495) 797-89-77

E-mail:
info@sch2000.ru



**КОМАНДА ИНСТИТУТА
СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ ПЕДАГОГИКИ**



НАШ АДРЕС: МОСКВА, УЛ. 5-ГО ЯМСКОГО ПОЛЯ, Д.9