

«Реализация дифференцированного
подхода при формировании и
развитии математической
грамотности обучающихся»

Чендева Ю.А., учитель
математики, МБОУ Харцызская СШ
№5

Под математической грамотностью понимается способность учащихся:

- распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности и которые можно решить средствами математики;
- формулировать эти проблемы на языке математики;
- решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
 - анализировать использованные методы решения;
- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
 - формулировать и записывать результаты решения.

Ученик должен обладать такими умениями:

- умением выполнять математические расчеты для решения повседневных задач;
- умением рассуждать, делать выводы на основе информации, представленной в различных формах (в таблицах, диаграммах, на графиках), широко используемых в средствах массовой информации.

- ✓ **1 группа учащихся (малоуспешные)** – низкий и недостаточный уровень. Ученики нуждаются в постоянном внимании со стороны учителя; Ученики могут- показывать, называть, распознавать, узнавать, давать определение.
- ✓ **2 группа (средние по успешности)** – средний уровень. Достаточная подготовленность учащихся к изучению материала, но этим учащимся требуется определенная помощь со стороны учителя при обобщении изученного; Ученики могут- измерять, объяснять, составлять что-то по готовой схеме, соотносить.
- ✓ **3 группа (наиболее успешные и близкие к успешным)** – высокий и повышенный уровень. Выражена познавательная мотивация, способность к творчеству в выполнении заданий.

Организация
Этап изучения нового материала.
дифференцированной работы.
Например: Тема: Формулы.



Длина шага P – расстояние от конца пятки следа одной ноги до конца пятки следа другой ноги.

Для походки человека зависимость между n и P приближенно выражается формулой

$n:P = 140$, где

n – число шагов в минуту,

P – длина шага в метрах.

Ребята, какой рисунок подходит к условию нашей задачи?

Давайте определим P на рисунке.

При повторении материала, контроле знаний

Уровень «А»	Уровень «Б»	Уровень «С»
<i>Решить уравнения</i>		
1). $238+y=416$	1). $(600-x)+192=256$	1). $3\ 128-(m+425)=1\ 539$
2). $x-174=206$	2). $253-(y-458)=138$	2). $(y-164)+1\ 308=7\ 594$
3). $22x=132$	3). $14(3x-15)=432$	3). $1\ 728:(56-x)=36$
4). $476:a=14$	4). $966:(x+17)=23$	4). $12(152+19x)=2\ 052$
5). $13a+4a=408$	5). $38x-16x=1474$	5). $19y-12y-47=1\ 388$
6). $21(18+x)=714$	6). а). $16a-7a+96=222$ или б). $(6a+a):13=14$	6). а). $405-(9x+70):4=383$ или б). $2(7b+6b-29)=374$

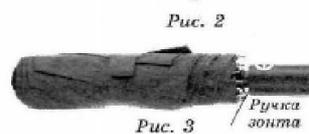
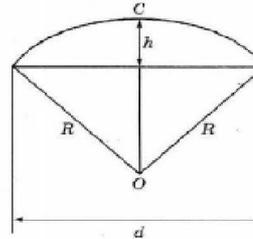
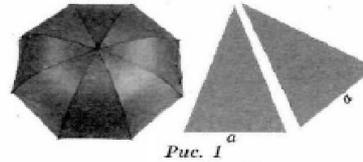


Домашнее задание: используя задачи практико-ориентированного характера.

Два друга Петья и Вася задумались о том, как рассчитать площадь поверхности зонта.

На первый взгляд зонт кажется круглым, а его купол напоминает часть сферы (сферический сегмент). Но если присмотреться, то видно, что купол зонта состоит из восьми отдельных клиньев, натянутых на каркас из восьми спиц (рис. 1). Сферическая форма в раскрытом состоянии достигается за счёт гибкости спиц и эластичности ткани, из которой изготовлен зонт.

Петя и Вася сумели измерить расстояние между концами соседних спиц a . Оно оказалось равно 38 см. Высота купола зонта h (рис. 2) оказалась равна 25 см, а расстояние d между концами спиц, образующих дугу окружности, проходящей через вершину зонта, — ровно 100 см.



- 1 Длина зонта в сложенном виде равна 25 см и складывается из длины ручки (рис. 3) и трети длины спицы (зонт в три сложения). Найдите длину спицы, если длина ручки зонта равна 6,2 см.

Ответ: _____.

- 2 Поскольку зонт спиц из треугольников, рассуждал Петя, площадь его поверхности можно найти как сумму площадей треугольников. Вычислите площадь поверхности зонта методом Пети, если высота каждого равнобедренного треугольника, проведенная к основанию, равна 53,1 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах с округлением до десятков.

- 3 Вася предположил, что купол зонта имеет форму сферического сегмента. Вычислите радиус R сферы купола, зная, что $OC = R$ (рис. 2). Ответ дайте в сантиметрах.

Ответ: _____.

- 4 Вася нашёл площадь купола зонта как площадь поверхности сферического сегмента по формуле $S = 2\pi Rh$, где R — радиус сферы, а h — высота сегмента. Рассчитайте площадь поверхности купола способом Васи. Число π округлите до 3,14. Ответ дайте в квадратных сантиметрах с округлением до целого.

Ответ: _____.

- 5 Рулон ткани имеет длину 35 м и ширину 80 см. На фабрике из этого рулона были вырезаны треугольные клинья для 29 зонтов, таких же, как зонт, который был у Пети и Васи. Каждый треугольник с учётом припуска на швы имеет площадь 1050 кв. см. Оставшаяся ткань пошла в обрезки. Сколько процентов ткани рулона пошло в обрезки?

155. Для новогодних подарков приобрели 96 шоколадок, 72 апельсина и 84 банана. Какое наибольшее количество одинаковых подарков можно из них составить, если необходимо использовать все продукты? Сколько в отдельности шоколадок, апельсинов и бананов будет в каждом подарке?

156. Из 156 жёлтых, 234 белых и 390 красных роз составляли букеты. Какое наибольшее количество одинаковых букетов можно составить, если необходимо использовать все цветы?

Крутизна склона

Задание 1 / 5

Прочитайте текст «Крутизна склона», расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Какое выражение подходит для вычисления величины уклона?

Отметьте один верный вариант ответа.

- $\frac{h}{c} \cdot 100 \%$
- $\frac{h}{b} \cdot 100 \%$
- $\frac{c}{b} \cdot 100 \%$
- $\frac{c}{h} \cdot 100 \%$

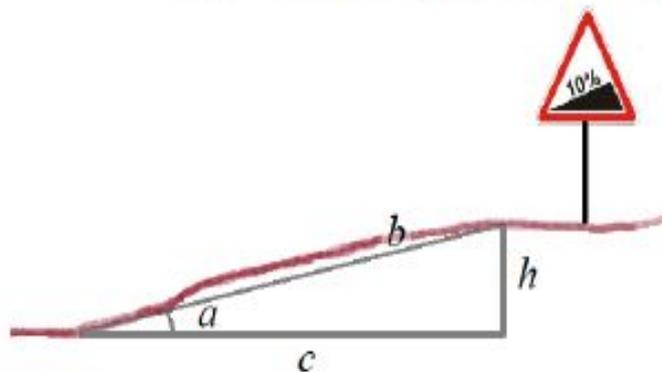
КРУТИЗНА СКЛОНА

Крутизна склона – это угол наклона поверхности склона к горизонтальной плоскости. Но чаще крутизну наклонной поверхности измеряют величиной уклона. Предупреждающий знак «Крутой подъём» с указанием уклона знаком всем водителям.



Что же означает надпись на знаке «10%»? Некоторые полагают, что это угол наклона дороги, то есть 10 градусов. Но это не так. На самом деле, *величина уклона* – это отношение высоты подъёма на определённом участке пути (h) к длине горизонтальной проекции этого пути (c), выраженное в процентах:

$$\text{Уклон} = \frac{\text{высота подъёма}}{\text{горизонтальная протяжённость подъёма}} \cdot 100 \%$$



Крутизна склона

Задание 2 / 5

Воспользуйтесь текстом «Крутизна склона», расположенным справа. Для ответа на вопросы отметьте нужные варианты ответов.

А) Выберите верное высказывание:

Отметьте один верный вариант ответа.

Величина уклона – это выраженный в процентах

- синус угла a .
- косинус угла a .
- тангенс угла a .
- котангенс угла a .

Б) На дорожном знаке «Крутой подъём» указано «20 %». Сколько это градусов?

Отметьте один верный вариант ответа и решения.

- $20 \% = 0,2$; $\sin 12^\circ \approx 0,2$; ответ: 12°
- $20 \% = 0,02$; $\sin 1^\circ \approx 0,02$; ответ: 1°
- $20 \% = 0,2$; $\cos 78^\circ \approx 0,2$; ответ: 78°
- $20 \% = 0,02$; $\cos 89^\circ \approx 0,02$; ответ: 89°
- $20 \% = 0,2$; $\operatorname{tg} 11^\circ \approx 0,2$; ответ: 11°
- $20 \% = 0,02$; $\operatorname{tg} 1^\circ \approx 0,02$; ответ: 1°

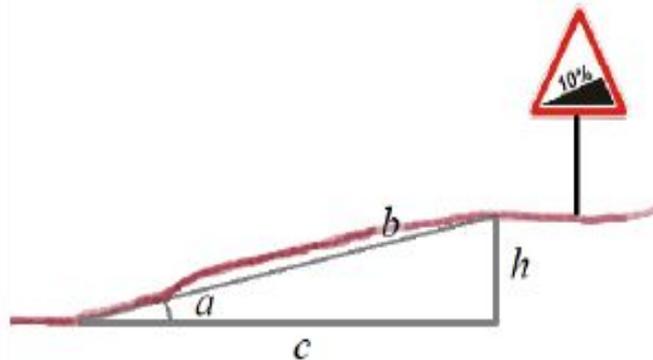
КРУТИЗНА СКЛОНА

Крутизна склона – это угол наклона поверхности склона к горизонтальной плоскости. Но чаще крутизну наклонной поверхности измеряют величиной уклона. Предупреждающий знак «Крутой подъём» с указанием уклона знаком всем водителям.



Что же означает надпись на знаке «10%»? Некоторые полагают, что это угол наклона дороги, то есть 10 градусов. Но это не так. На самом деле, *величина уклона* – это отношение высоты подъёма на определённом участке пути (h) к длине горизонтальной проекции этого пути (c), выраженное в процентах:

$$\text{Уклон} = \frac{\text{высота подъёма}}{\text{горизонтальная протяжённость подъёма}} \cdot 100 \%$$



Крутизна склона

Задание 3 / 5

Воспользуйтесь текстом «Крутизна склона», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа.

Какова высота подъёма, если на дорожном знаке указано 15 %, а горизонтальная протяжённость подъёма равна 400 м?

Запишите свой ответ в виде числа.

м

КРУТИЗНА СКЛОНА

Крутизна склона – это угол наклона поверхности склона к горизонтальной плоскости. Но чаще крутизну наклонной поверхности измеряют величиной уклона. Предупреждающий знак «Крутой подъём» с указанием уклона знаком всем водителям.



Что же означает надпись на знаке «10%»? Некоторые полагают, что это угол наклона дороги, то есть 10 градусов. Но это не так. На самом деле, *величина уклона* – это отношение высоты подъёма на определённом участке пути (h) к длине горизонтальной проекции этого пути (c), выраженное в процентах:

$$\text{Уклон} = \frac{\text{высота подъёма}}{\text{горизонтальная протяжённость подъёма}} \cdot 100 \%$$

