

# «Давление. Решение задач.»

Sirджазтvвifqслherdнzлиjwerg

Wqrptyeiшsdfeghнjлизvmqe

Nvзzmjaihgdfdsaqwrtчis



***Задача цифрами,  
эксперимент,  
беседа...***

***Решай – и ждет тебя  
победа!***

# *План урока:*

1. Тренировочный тест;
2. Качественные задачи;
3. Количественные задачи;
4. Отдых после «боя»;
5. Экспериментальное задание;
6. Подведение итогов;
7. Домашнее задание.

# Тренировочный тест:

**1. Какая единица является основной единицей давления в Международной системе?**

А. Джоуль (Дж)    Б. Паскаль (Па)    В. Ньютон (Н)    Г. Килограмм (кг)

**2. Какой буквой обозначается давление?**

А.  $m$                       Б.  $F$                       В.  $p$                       Г.  $S$

**3. По какой формуле вычисляется давление твердых тел?**

А.  $m = \rho V$               Б.  $p = F/S$               В.  $F = mg$               Г.  $S = ab$

**4. Что больше 25 гПа или 0,25 кПа?**

А. 25 гПа    Б. 0,25 кПа    В. Равны    Г. Вопрос не имеет смысла

**5. Как изменится давление человека на пол, если он встанет на одну ногу?**

А. Не изменится    Б. Увеличится в 0,5 раза    В. Уменьшится в 2 раза  
Г. Увеличится в 2 раза

# Проверь себя!

1	2	3	4	5	оценка
Б	В	Б	А	Г	?

# Качественные задачи:

1. Почему на деревянном табурете сидеть жестко, в то время как на стуле, тоже деревянном, несколько не жестко?



# Качественные задачи:

2. Зачем для проезда по болотистым местам делают настил из хвороста, бревен или досок?



# Качественные задачи:

3. Самолет имеет шасси для посадки на землю.



Что надо сделать, чтобы он мог приводняться?

4. Почему танк не на колесах, а на гусеницах?





# Количественные задачи:

- 1 уровень:** Определите давление танка ИС – 2 массой 45т на землю, если площадь одной гусеницы равна  $1,5 \text{ м}^2$  .  
(Ответ:  $p = 150 \text{ кПа}$ )
- 2 уровень:** Узнав важные сведения, немецкий солдат побежал к своим с донесением через поле зимой. Масса его 80 кг, а площадь подошв его обуви  $500 \text{ см}^2$ . Какое давление он оказывал на снег? Провалится он или нет, если лед на речке, до которой солдат все-таки дошел, выдерживает давление  $10000 \text{ Па}$ ?  
(Ответ:  $p = 16 \text{ кПа}$ )
- 3 уровень:** Партизаны решили попить чай на привале. Площадь дна котелка равна  $1300 \text{ см}^2$ . Вычислите, на сколько увеличится давление котелка на пенек, если в него налить воду объемом 3,9л. Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ . (Ответ:  $p = 300 \text{ Па}$  )



# Привал

Быстро встали, ушибнулись  
Пешки, в шепот постанулись  
Ру-ка, плечи распрямите,

Поднимите, опустите!

Вправо, влево повернитесь,

Рук коленами коснитесь.

Сели, встали, сели, встали

И на месте побежали.



# Экспериментальная задача:

## «Давление ученика 7 класса на пол кабинета физики»

Определите давление ученика на пол:

- 1 задание:** ученик стоит на 1 ноге;
- 2 задание :** ученик стоит на 2 ногах;
- 3 задание :** ученик стоит на 2 ногах и держит в руках другого ученика;
- 4 задание :** ученик присел на корточки, не отрывая пяток от пола;
- 5 задание :** сделать вывод.

# *Исходные данные:*

**Масса ученика ( $m$ )**

**Заготовка отпечатка ноги ученика  
каждой команды ( $S$ )**

# Образец оформления:

Дано:

$S =$

$m =$

$g = 10 \text{ Н/кг}$

$p = ?$

Решение:

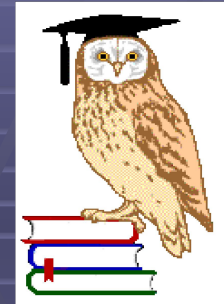
$$p = F/S$$

$$F = mg$$

$$p =$$

Ответ:

# Вывод:



Одна и та же сила, приложенная к поверхностям, имеющим различную площадь, вызывает различное действие. Чем больше  $S$  поверхности, тем меньше  $p$ , и наоборот.

# Применение знаний о давлении твердых тел



# Давление в природе и технике

давление	Па
Кнопка	300 МПа
Колеса вагона на рельсы	290 МПа
Автомобиля на дорогу	500 кПа
Фундамент Останкинской башни на почву	270 кПа
Гусеницы танка на почву	50 кПа
Ноги человека	25 кПа
Лыжи на снег	7 кПа
Лежащий человек на опору	3 кПа



# Домашнее задание:

- **1-ый уровень:** №382, 389
- **2-ой уровень:** кроссворд - наоборот
- **3-ий уровень:** экспериментальное задание «Давление кухонного стола на пол»

# Кроссворд - наоборот

??????

Составить  
вопросы  
к разгаданному  
крсворду

?????

????

	Д	И	Н	А	М	О	М	Е	Т	Р	
М	А	С	С	А							
	В	Е	С	Ы							
П	Л	О	Щ	А	Д	Ь					
В	Е	С									
	Н	Ь	Ю	Т	О	Н					
К	И	Л	О	Г	Р	А	М	М			
М	Е	Т	Р								



# *Представь себе!*

Когда жалит оса, то она оказывает на кожу человека давление 300 млрд.Па (300 000 000 000 Па).  
Приблизительно такое же давление в центре земного шара (в 3 млн.раз выше, чем давление земной атмосферы)





## *Знаешь ли ты?*

- В Африке хирурги народности банту зашивают раны с помощью муравьев. Прижимают края раны друг к другу, а затем на пораненное место помещают несколько муравьев определенного вида. Муравьи кусают кожу пациента, после чего медики отрезают грудь и заднюю часть муравья, а рана остается плотно закрытой, словно на нее наложили скобки



1941-1945

Я помню! Я горжусь!



Наша победа!