

# **МАТЕМАТИКА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

**ПОДГОТОВИЛИ:**

**ШАБЕЛЬСКАЯ АНАСТАСИЯ, МАГРАМОВА САБИНА,**

**БОГОМОЛОВА ОЛЬГА, ВЛАСЕВСКАЯ КАРИНА**



## **ЦЕЛИ ПРОЕКТА:**

- **ВЫЯСНИТЬ ВКЛАД МАТЕМАТИКОВ В ПОБЕДУ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ НА ПРИМЕРЕ БМ-13;**

## **ЗАДАЧИ ПРОЕКТА:**

- **УЗНАТЬ ОБ ОРУДИИ ПОБЕДЫ БМ-13;**
- **ОПРЕДЕЛИТЬ, КАКИЕ ЗАДАЧИ ПРИХОДИЛОСЬ РЕШАТЬ МАТЕМАТИКАМ В ГОДЫ ВОВ ДЛЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ БОЕВОЙ ТЕХНИКИ.**

# ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

**«КАТЮША»** ПОЯВИЛАСЬ ВО ВРЕМЯ ВЕЛИКОЙ  
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1941—1945 ГОДОВ.  
НЕОФИЦИАЛЬНОЕ НАЗВАНИЕ БЕССТВОЛЬНЫХ СИСТЕМ  
ПОЛЕВОЙ РЕАКТИВНОЙ АРТИЛЛЕРИИ — **БМ-13.**

# **ПРОИСХОЖДЕНИЕ НАЗВАНИЯ - «КАТЮША»**

- 1. ПО НАЗВАНИЮ СТАВШЕЙ ПОПУЛЯРНОЙ ПЕРЕД ВОЙНОЙ ПЕСНИ М. БЛАНТЕРА НА СЛОВА М.ИСАКОВСКОГО «КАТЮША». ВЕРСИЯ УБИДИТЕЛЬНАЯ, ПОСКОЛЬКУ БАТАРЕЯ КАПИТАНА ФЛЕРОВА СТРЕЛЯЛА ПО ВРАГУ, СДЕЛАВ ЗАЛП ПО БАЗАРНОЙ ПЛОЩАДИ ГОРОДА РУДНЯ.**
- 2. НАЗВАНИЕ МОЖЕТ БЫТЬ СВЯЗАНО С ИНДЕКСОМ «К» НА КОРПУС МИНОМЕТА – УСТАНОВКИ ВЫПУСКАЛИСЬ ЗАВОДОМ ИМЕНИ КОМИНТЕРНА.**

# ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ:

- СИСТЕМА **БМ-13** ПОЗВОЛЯЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ЗАЛП ВСЕМИ ЗАРЯДАМ (16 РАКЕТ) ЗА 7 – 10 СЕКУНД.
- ПЕРВОЕ БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ **БМ-13** СОСТОЯЛОСЬ 14 ИЮЛЯ 1941 ГОДА В ХОДЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ БЛИЗ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ ГОРОДА АРША.

# **ХАРАКТЕРИСТИКИ «КАТЮШИ»**

- **ДАЛЬНОБОЙНОСТЬ - 8 ТЫС. 470 М.**
- **ВЕС БОЕВОЙ ЧАСТИ – 5,5 КГ ТРОТИЛА.**
- **ВРЕМЯ ПЕРЕЗАРЯДКИ – 3-5 МИН.**
- **ВЕС БОЕВОЙ МАШИНЫ С ПУСКОВОЙ УСТАНОВКОЙ – 6,1 – 6,2 Т.**
- **БОЕВОЙ РАСЧЕТ – 5-7 ЧЕЛОВЕК.**

# **ЗАДАЧА №1**

**СОВЕТСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ЗА ГОДЫ ВОЙНЫ  
ИЗГОТОВИЛА ОКОЛО 30 ТЫСЯЧ БОЕВЫХ МАШИН «КАТЮША».  
В ХОДЕ БЕРЛИНСКИХ ОПЕРАЦИЙ БЫЛО ЗАДЕЙСТВОВАНО 5%  
ЭТИХ МАШИН.**

**ВОПРОС: СКОЛЬКО «КАТЮШ» УЧАСТВОВАЛО В БЕРЛИНСКОЙ  
ОПЕРАЦИИ?**

# РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ:

**СОСТАВИМ ПРОПОРЦИЮ: ПУСТЬ 30000 БОЕВЫХ МАШИН – ЭТО 100%, ТО 5% - ЭТО X.**

**30000 – 100%**

**X – 5%**

$$30000 * 5\% = X * 100\%$$

$$X = \frac{30000 * 5\%}{100\%}$$

**100%**

$$X = 1500 \text{ (M.)}$$

**ОТВЕТ: 1500 БОЕВЫХ МАШИН БЫЛО ЗАДЕЙСТВОВАНО В БЕРЛИНСКОЙ ОПЕРАЦИИ.**



## **ЗАДАЧА №2**

**КАКОЙ ПУТЬ ПРОЙДУТ БОЕВАЯ РЕАКТИВНАЯ УСТАНОВКА  
«КАТЮША» И ЗЕНИТНАЯ ПУШКА, ДВИГАЯСЬ  
РАВНОМЕРНО, ЗА 7 МИН, ЕСЛИ 1,8 КМ ПЕРВАЯ  
ПРОХОДИТ ЗА 2 МИН, А ВТОРАЯ ЗА 2,2 МИН?**

# РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ

1)  $1,8 : 2 = 0,9$  КМ/МИН

2)  $7 * 0,9 = 6,3$  (КМ) ПРОЙДЕТ «КАТЮША»

3)  $1,8 : 2,2 = 0,82$  КМ/МИН

4)  $7 * 0,82 = 5,74$  (КМ) ПРОЙДЕТ ЗЕНИТНАЯ ПУШКА.

**ОТВЕТ: «КАТЮША» ПЕРЕМЕЩАЕТСЯ БЫСТРЕЕ, ЧЕМ ЗЕНИТНАЯ ПУШКА**

# **ВЫВОД:**

- **МАТЕМАТИКИ И ВОЕННЫЕ ИНЖЕНЕРЫ УСПЕШНО РЕШАЛИ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ, СВЯЗАННЫЕ С СОЗДАНИЕМ НОВОЙ СОВРЕМЕННОЙ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ, ПРОВОДИЛИ РАСЧЕТЫ, СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ. БЛАГОДАРЯ ЧЕМУ И БЫЛИ СОЗДАНЫ ОРУДИЯ ПОБЕДЫ.**
- **В СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ АРМИИ НЕ ТОЛЬКО КОМАНДИРУ, НО И СОЛДАТУ, ЧТОБЫ УСПЕШНО СПРАВЛЯТЬСЯ СО СВОИМИ ОБЯЗАННОСТЯМИ, НУЖНО ВЛАДЕТЬ ОСНОВАМИ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ, РАДИОТЕХНИКИ И ХОРОШО ЗНАТЬ МАТЕМАТИКУ.**

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**