

# Исследовательская работа «Вред курения или парения: математика знает ответ»

Выполнили: учащиеся 7 класса  
Крупецкой средней школы  
Дегтярёва Варвара,  
Барсукова Мария

Руководитель: учитель математики Дорошева О.В.



P

## **Курение – одна из проблем современного общества.**

Молодежь и подростки своим поведением и привычками отражают все его проблемы и пороки. Давно известно, что дети копируют поведение взрослых. Еще каких-то 10-12 лет назад человека с сигаретой можно было часто встретить и на улице и в общественном месте. Сейчас ситуация с курением табачных изделий изменилась в лучшую сторону. 24 января 2019 года Президентом Республики Беларусь подписан Декрет №2 «О государственном регулировании производства, оборота и потребления табачного сырья и табачных изделий». Повысилась стоимость сигарет, появились различного рода ограничения для курящих людей. Молодых людей, подростков, курящих табачные изделия стало гораздо меньше. Но стало ли меньше вредных привычек среди молодежи и подростков? Что стало альтернативой курению?

**А на смену обычной сигарете пришли электронные сигареты и вейпы.** Любого цвета, любого дизайна — вейпы в виде гитары, пистолета или банки для кока-колы. Вредно или нет — все равно популярно.

## **Возникли вопросы:**

- 1. Что вреднее: вейп или сигарета?
- 2. Какое влияние оказывают вейпы и сигареты на здоровье человека, который их использует, и на здоровье окружающих?
- 3. Какое влияние имеют сигареты и вейпы на организм подростка?

- **Гипотеза исследования:** Предположим, что вред курения или парения можно доказать посредством решения математических задач.
- **Цель исследования:** изучить отношение учащихся ГУО «Крупецкая средняя школа» к проблеме употребления вейпов и сигарет подростками, привлечь внимание к данной проблеме.
- **Задачи исследования:**
  - - Познакомиться с историей возникновения курения и табака;
  - - Изучить информацию о негативном влиянии курения и парения на организм подростка;
  - - Выявить отношение школьников к данной проблеме;
  - - Создать цикл математических задач о вреде курения и парения;
  - - Обобщить и проанализировать полученные данные.

## Исторические сведения:

Табак родом из Америки. До открытия Колумбом в Старом Свете о нем не знали. В 1492 г. Христофор Колумб завез табак в Испанию. В Европу табак в качестве декоративного растения завез в 1496 году испанский монах Роман Пано. В 1559 году Жан Никот - французский посол в Португалии, сообщил о том, что табак обладает целительными свойствами, и распространил семена табака в Европе, где он приобрел популярность. Он подарил королеве Франции Екатерине Медичи нюхательный табак для лечения головных болей. Появилась мода нюхать табак, причем ему приписывались целебные свойства. Фамилия Никота стала основой научного названия табака - **никотина**. О вреде табака стало известно гораздо позже. В Россию табак попал в начале XVII века, курение табака и его нюхание жестоко преследовалось и наказывалось. Торговцев табаком ждала смертная казнь. В 1698 году Петр I снял запрет на курение и разрешил торговлю табаком. Он сам стал заядлым курильщиком после посещения Голландии и разрешил ввоз табака, но обложил большой пошлиной.

Так началось победоносное шествие табака по странам и континентам.

Жан Никот -  
«одной каплей  
никотина  
убивающий  
лошадь».



# Состав табака



- В табачном дыме обнаружено до 6000 самых различных компонентов. 30 из них относятся к разряду натуральных ядов, таких как кадмий, цианид водорода, аммиак, ртуть, ацетон, окись углерода и др.
- Главный компонент табачного дыма – никотин. Ради него и тянется человек к сигарете, так как в малых дозах никотин вызывает возбуждение. И только в XX веке, выделив это вещество в чистом виде, химики доказали, что никотин – сильнейший яд. Он легко проникает в кровь и накапливается в самых жизненно важных органах, разрушая их функции.
- Никотин всасывается слизистыми оболочками и разносится по всему организму в течение 21-23 секунд. Обезвреживается никотин в почках и печени. Смертельная доза никотина для человека 2-4 капли, однако внутривенно достаточно ввести никотин из 1 сигареты, чтобы вызвать смерть человека. За 30 лет курильщик поглощает 800 г - 1 кг никотина.

# История появления вейпа

- Первое упоминание о патенте [электронного испарителя](#) относятся к 1927 году. Именно тогда его разработчик американец Джозеф Робинсон планировал использовать своё изобретение в медицине. По его задумке лечащие вещества должны были попадать в организм человека путём вдыхания пара от специального медицинского раствора.
- Изначально вейпы были предназначены для желающих бросить курить, как средство плавного перехода от курения к полному отказу курения.
- Изобретателем современных вейпов считают [китайского](#) фармацевта Хон Линка, который предложил использовать [ультразвук](#) для испарения жидкости, содержащей никотин.



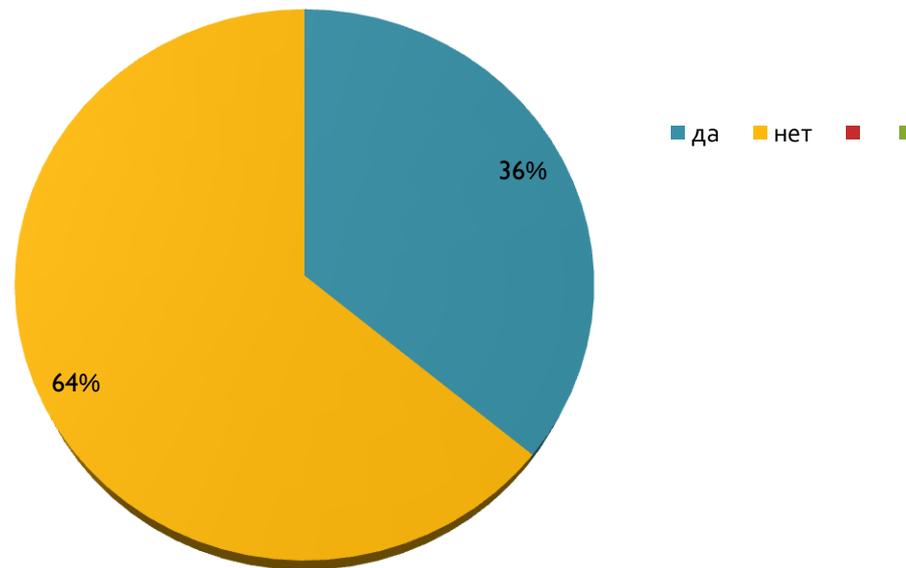


# Статистика распространенности курения и парения в Беларуси

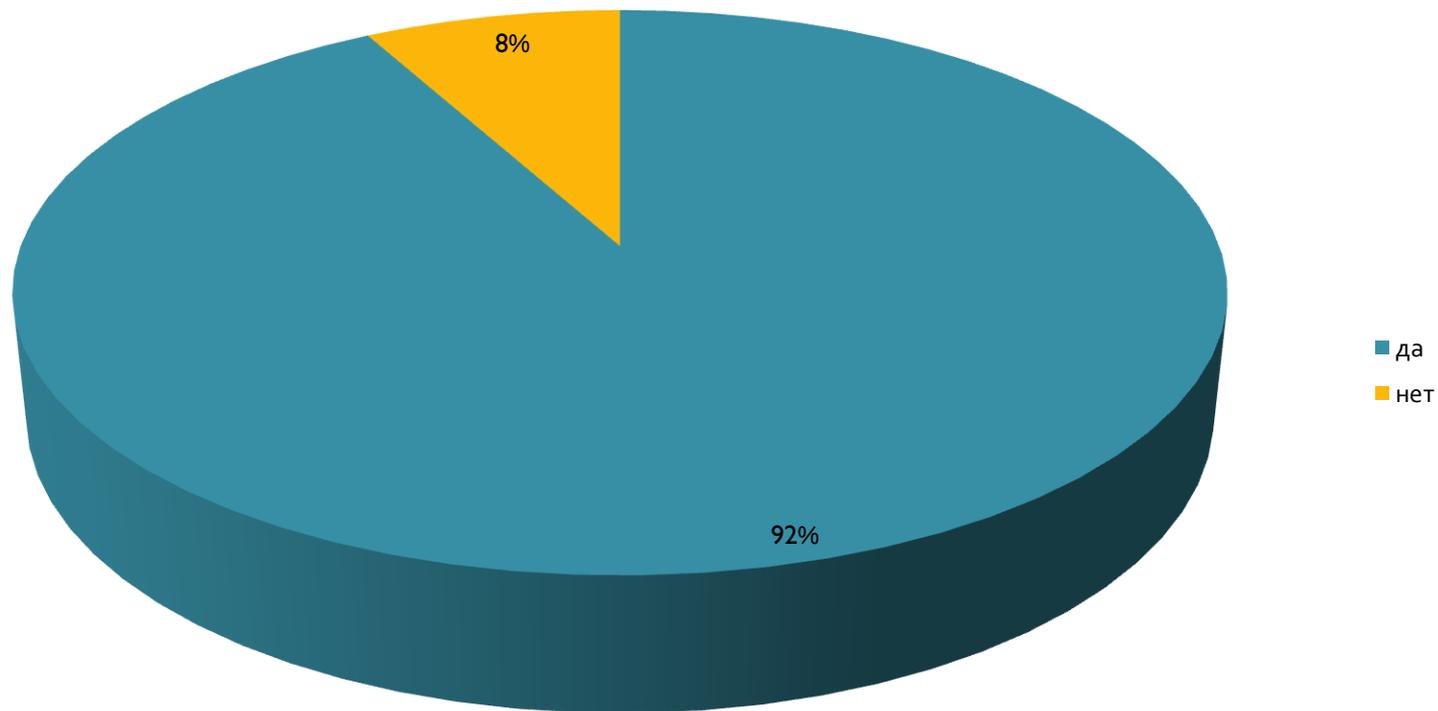
- По данным исследования «Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в Республике Беларусь» в Беларуси курит почти треть населения (**29,6%**).
- Почти половина мужчин (48,4%) и 12,6% женщин являются курильщиками.
- Число курящих больше среди сельских жителей за счет курящих сельских мужчин (54,1%) по сравнению с городскими (43,3%), в то время как доля курящих женщин на селе практически равна доле курящих городских жительниц.
- Девять из 10 курильщиков (91,5%) курят ежедневно.
- Электронные сигареты используют 1,1% респондентов, не употребляющих другие табачные изделия. Среди курящих респондентов электронными сигаретами пользуются 3,8%, однако уровень их потребления достигает 10,7% среди молодых курильщиков (мужчины, 18-29 лет).

## Результаты анкетирования учащихся Крупецкой СШ

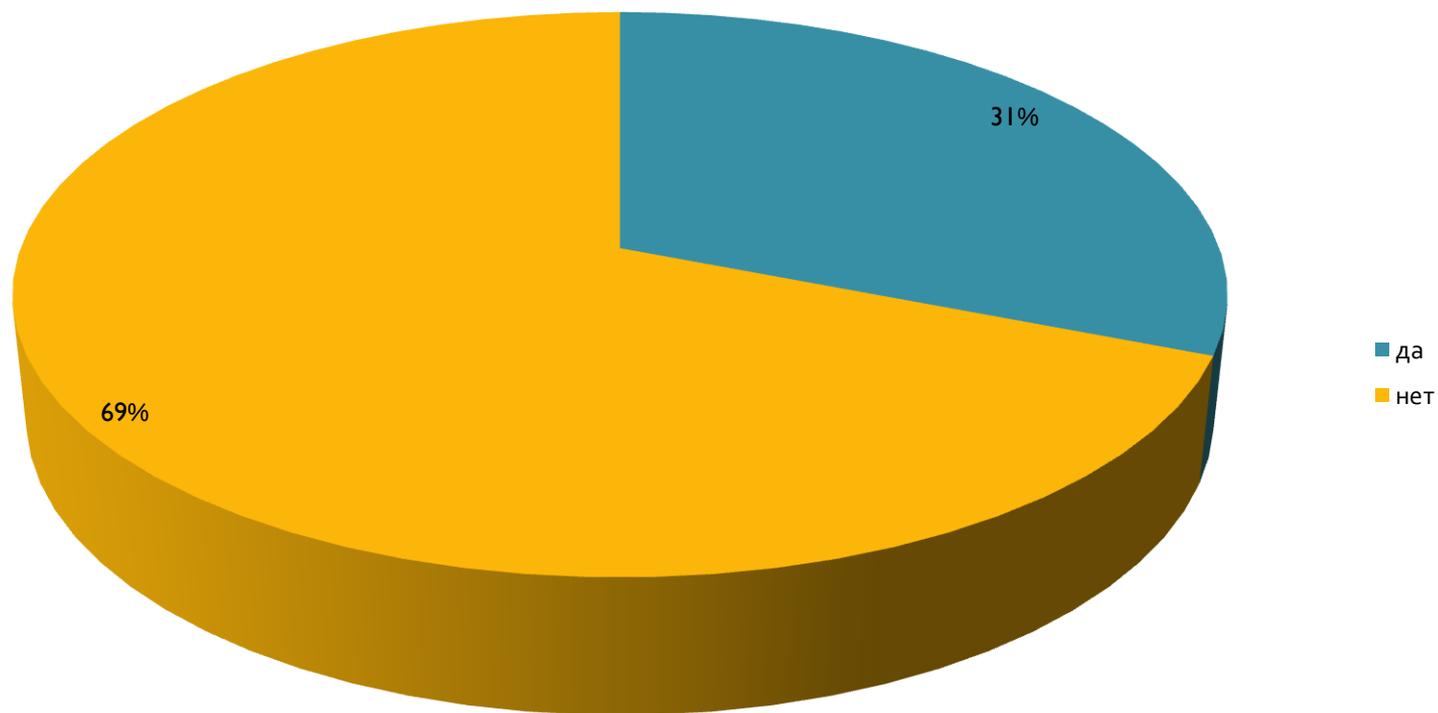
- Пробовал ли ты хотя бы один раз курить обычную сигарету?



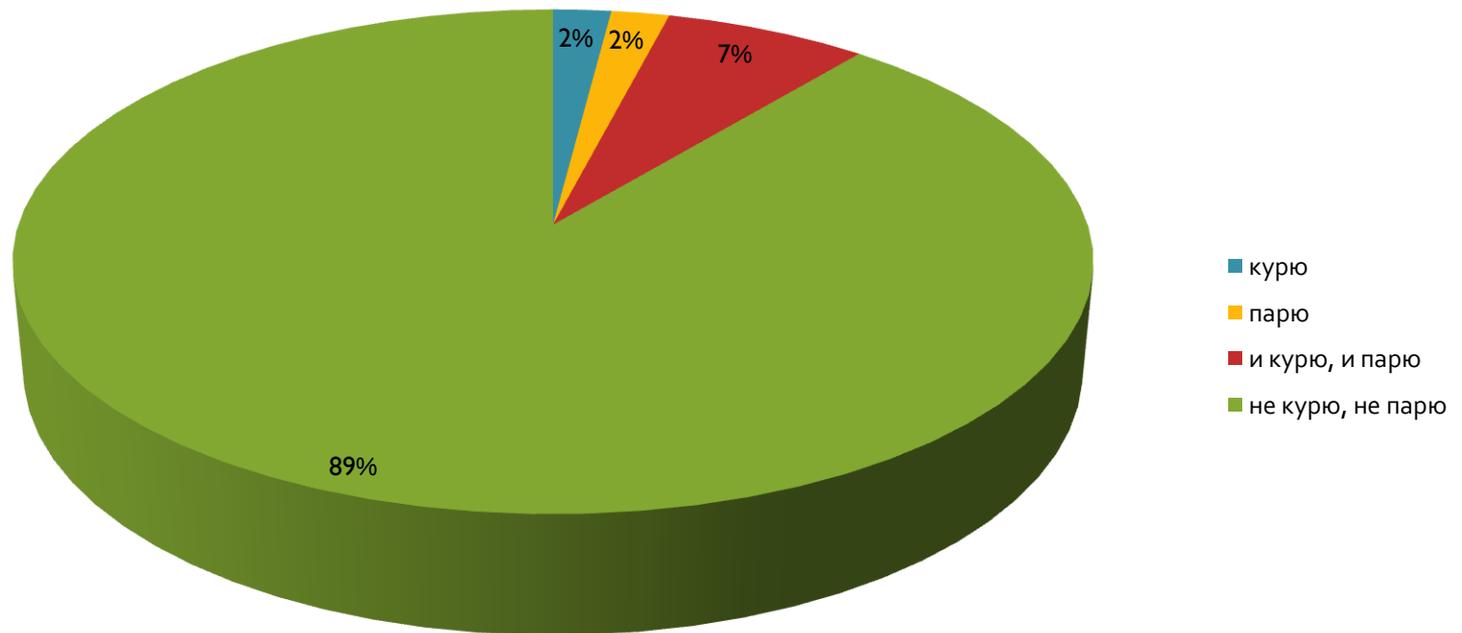
Знаете ли вы о таких устройствах как электронные сигареты, кальяны, вейпы?



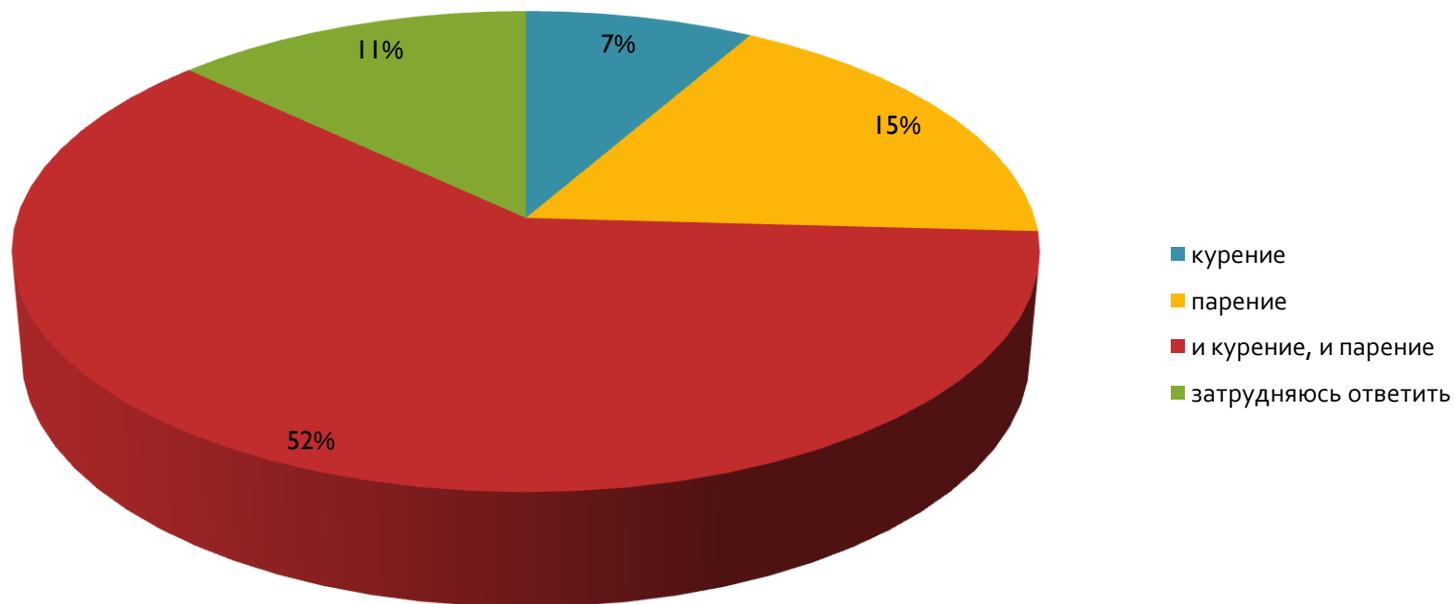
# Пробовали ли Вы вейп или электронную сигарету?



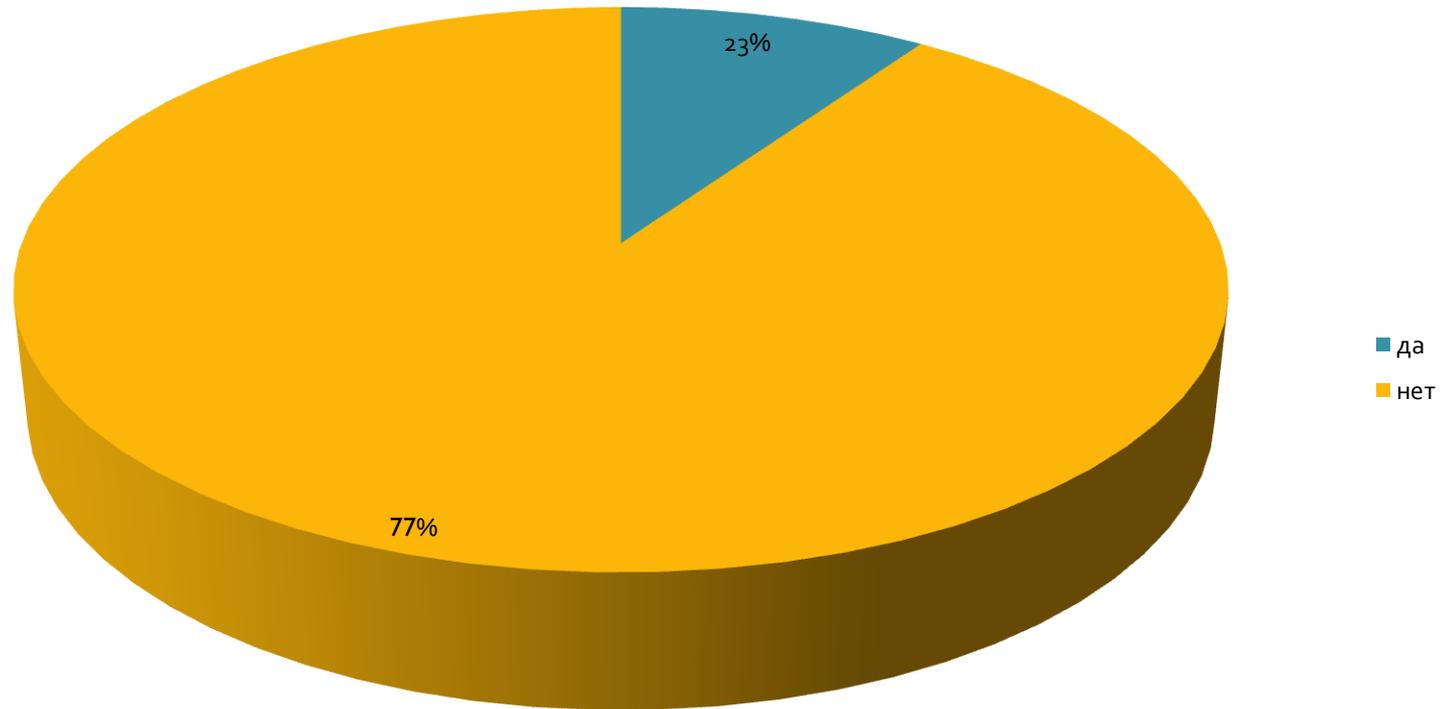
# Курите или парите Вы на данный момент?



# Что более вредно, на Ваш взгляд, парить или курить табачные изделия?



Как вы считаете, можно ли с помощью  
вейпа или электронных  
сигарет бросить курить?



# Решение задач

- **Условия задач взяты из реальной жизни**
- **Задачи в данной работе являются средством, с помощью которого можно получить информацию о вреде курения**

- **Огромный вред наносит курение женскому организму.**
- **Дети, родившиеся у курящих матерей ослаблены и больны. Смертность новорожденных у курящих матерей на 28% выше, чем у некурящих.**
- **Дети курящих родителей чаще болеют.**
- **У них ослаблены иммунитет, бывают судороги.**
- **Они отстают в интеллектуальном развитии, им сложнее учиться в**



## Задача №1.

Средний вес новорожденного ребенка 3 кг 400 г. Если у ребенка курит отец, то его вес будет меньше среднего на 119 г, если курит мать – меньше на 255 г. Определите, сколько процентов теряет в весе новорожденный, если:

- а) курит папа;
- б) курит мама;
- в) курят оба.

Ответ округлите до единиц.



**Решение:**

**а)  $119 : 3400 \cdot 100\% = 3,5\% \approx 4\%$ .**

**б)  $255 : 3400 \cdot 100\% = 7,5\% \approx 8\%$ .**

**в)  $(119 + 255) : 3400 \cdot 100\% = 11\%$ .**



**Согласитесь с тем, что полностью здоровым этот малыш уже не будет, и всю жизнь ему придется расплачиваться за легкомыслие родителей.**

- **Каждая сигарета сокращает жизнь на 8-15 минут. Смертность от всех болезней среди курящих на 70% выше чем, среди некурящих. А у выкуривающих 20 и более сигарет в день в 2 раза выше.**



## Задача №2

Курящие дети сокращают свою жизнь на 15%. Определите, какова продолжительность жизни (предположительно) нынешних курящих мальчиков - подростков, если средняя продолжительность жизни мужчин в Беларуси составляет 64 года.



- *Решение:*
- 1)  $15\% = 0,15$
- 2)  $0,15 \cdot 64 = 9,6$  (лет) – на столько лет укорачивается жизнь курящих подростков
- 3)  $64 - 9,6 = 54,4$  (лет) – продолжительность жизни
- **Ответ:** 54,5 лет продолжительность жизни нынешних курящих мальчиков.

## **Народная мудрость гласит: «Один курит – весь дом болеет».**

Установлено, что в организме курильщика задерживается только четвертая часть никотина, еще  $1/4$  часть разрушается при сгорании, остальное количество, т.е. половина, загрязняет воздух, помещение в котором курят.

Человек, который находился в течение часа в накуренном помещении, получает такую же дозу ядовитых веществ, как будто он выкурил 4 сигареты.

Известен случай, когда девочку положили спать в комнате, где сушились листья табака, через несколько часов ребенок умер.

## Задача №3

- Дым от одной сигареты содержит 5 мг яда никотина. Сколько яда примет человек за один день, выкурив 15 сигарет, если от каждой из них в его организм попадает 20% никотина?



- *Решение:* 1)  $5 \cdot 15 = 75$  мг — содержится никотина в 15 сигаретах;  
2)  $20\% = 0,2$ ;  $75 \cdot 0,2 = 15$  мг примет человек за один день.
- **Ответ:** 15 мг яда примет человек за один день.



Каждый из нас стремится к «небедной» жизни, хочет заработать побольше денег. А как подрывается бюджет курящего человека?



**Задача №4.** Сколько денег в среднем расходуют курящие на табак в течение своей жизни при условии, что он начал курить в 14 лет, выкуривает по 10 сигарет в день, продолжительность жизни составляет 75 лет, а пачка сигарет в среднем стоит 6 рублей?

- *Решение:*
- 1)  $75 - 14 = 61$  (лет) период курения в годах
- 2)  $15 \cdot 366 = 5490$  (дня) високосные года
- 3)  $46 \cdot 365 = 16790$  (дней) обычные года
- 4)  $5490 + 16790 = 22280$  (дня) период курения в днях
- 5)  $22280 \times 10 = 222800$  (сигарет) количество выкуренных сигарет за период курения
- 6)  $222800 : 20 = 11140$  (пачек) за период курения
- 7)  $11140 \cdot 6 = 66840$  (рублей)
- **Ответ:** 66840 рублей - количество денег затраченных на табак в течение периода курения.

**Задача №5.** Сколько денег тратят в семье, где один курильщик? В день он выкуривает 1 пачку и тратит 6 руб. Сколько денег потратит семья на сигареты в год. Что можно купить на эти деньги?



- *Решение:*
- 1)  $365 \cdot 6 = 2190$  (рублей)
- **Ответ:** 2190 рублей в год потратит семья на сигареты. За эти деньги можно купить хороший телефон, ноутбук, велосипед.

- **Думаю, что всем нам надо серьезно задуматься над вопросом «Курить или быть здоровым?» и выбрать тот верный ответ, что необходим каждому из нас.**



- Следующие задачи ответят на вопрос: курить или быть здоровым?

**Задача №6.** Известно, что в среднем 80% курящих страдают заболеванием легких. Найдите количество больных в нашем агрогородке, если в нём курящих 325 человек.

- *Решение*

$$80\% = 0,8$$

$$325 \cdot 0,8 = 260(\text{ч})$$

- **Ответ:** 260 человек в деревне имеют заболевания лёгких.

**Задача №7.** При курении учащается сердцебиение. Это отмечается уже после первых затяжек. Известно, что у здорового человека сердце сокращается в среднем 70 раз в минуту, при курении сердцебиение увеличивается до 90 ударов в минуту. Определить на сколько процентов увеличилось сердцебиение?

- *Решение:*
- 1)  $90 - 70 = 20$  (на столько ударов увеличилось)
- 2)  $20 : 70 \cdot 100 \approx 29(\%)$

**Ответ:** на 29% чаще сокращается сердце у курильщика.



**Задача №8.** В табачной смоле, собранной из 1000 папирос содержится 2 кг бензопирена. Этого достаточно, чтобы вызвать злокачественную опухоль у крысы или кролика. Сколько бензопирена содержится в 1 пачке (20 штук)?

- *Решение:*
- 1)  $2 \text{ кг} = 2000 \text{ г}$
- 2)  $2000:1000= 2 \text{ (г) бензопирена в 1 папиросе}$
- 3)  $2 \cdot 20 = 40 \text{ (г) бензопирена в 1 пачке}$
- **Ответ:** 40 г. бензопирена в 1 пачке папирос.

**Задача №9.** Владислав попадает в баскетбольную корзину 25 раз за 5 минут, а после выкуривания сигарет 20 раз. На сколько процентов сократилась острота зрения у Влада?

- *Решение.*
- 1)  $25 - 20 = 5$  (п) – на столько попаданий меньше.
- 2)  $5 \cdot 100 : 25 = 20$  (%)
- **Ответ:** на 20 % уменьшилась острота зрения.



Всех интересует вопрос:  
что вреднее – сигарета или  
электронная сигарета?



- Ответ даст следующая задача

# Задача №10. Где больше никотина в сигарете или в электронной сигарете?

- *Решение.*
- Никотин – сильный нейротоксический яд, как уже говорили выше. В жидкостях для вейпов никотина содержится столько же, сколько в сигаретах – около 6 мг на 1 г смеси. По отзывам, один «парильщик» в среднем выкуривает 10 г смеси в неделю, а это 60 мг никотина. Что по никотину равно примерно 50 сигаретам.
- Ответ: 10 г смеси равно 50 сигарет.
- Понятно, что для здоровья подростка и курить, и парить очень вредно.

# Задачи о вреде курения показали:

- 3,5% теряет в весе новорождённый, если курит мама, 7,5% - если курит папа и 11% - если курят оба родителя.
- 54,5 лет продолжительность жизни нынешних курящих мальчиков Беларуси.
- 15 мг яда примет человек за один день, выкурив 15 сигарет.
- 66.840 рублей - сумма денег, затраченных на табак в течение периода курения .
- 2.190 рублей в год тратит семья курильщика.
- Примерно 260 человек в деревне Крупец имеют заболевания, связанных с лёгкими.
- На 29% чаще сокращается сердце у курильщика.
- 40 г. бензопирена в 1 пачке папирос.
- На 20 % уменьшается острота зрения при одной выкуренной сигарете.
- 1 пачка сигарет – это 1 бутылочка с жидкостью для электронной сигареты, что равнозначно употреблению 20 мл никотина.

# ВЫВОД

- *Каждый день курящий или парящий подросток, вдыхая все эти страшные яды, постепенно убивает себя*



# У курящих подростков:

- Повышается кровяное давление.
- Возрастает склонность к простудным заболеваниям, возникает «кашель курильщика»;
- Замедляется рост;
- Желтеют зубы, голос становится хриплым;
- Появляются болезни сердца, лёгких, губ, горла, желудка;
- Появляется одышка и сердцебиение при физических нагрузках и.т.д.

Подумайте!

Разве вам это надо?

# Заключение

- Решение математических задач помогло доказать гипотезу о том, что вред курения и парения можно доказать посредством решения математических задач.
- Проведенной нами работой мы привлекли внимание учащихся школы к проблеме подросткового курения и парения.
- Решая математические задачи доказали, какой огромный вред приносит курение и парение здоровью курящих подростков.
- В нашей школе есть еще мальчики и девочки, которые курят или парят, поэтому наша работа полезна и своевременна.
-



**СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ**