**Занятие №7**

Метрическая система мер.

1. ***Разминка.***

1) 6 рыбаков съели 6 судаков за 6 дней. За сколько дней 10 рыбаков съедят 10 судаков?

*Ответ:* за 6 дней.

2) Переложить по одной спичке, чтобы равенства стали верными:

**VII = V –I (VI = V + I)**

**XI + V = V (XI - V =VI)**

1. ***Решение домашних задач.***
2. ***Задача в стихах.***

***По тропинке вдоль кустов***

***C:\Documents and Settings\нина\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE5\KDC2NVC2\MCj01555330000[1].wmfШло одиннадцать хвостов.***

***C:\Documents and Settings\нина\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE5\KDC2NVC2\MCj03433770000[1].wmfНасчитать я также смог,***

***C:\Documents and Settings\нина\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE5\P83RSLU3\MCj01496230000[1].wmf Что шагало тридцать ног.***

***Это вместе шли куда-то***

***Индюки и жеребята***

***А теперь вопрос таков:***

***Сколько было индюков?***

***Спросим также у ребят,***

***Сколько было жеребят?***  *Ответ:* 4 жеребёнка и 7 индюков.

1. ***Метрическая система мер.***

Первые мерами длины на Руси были: вершок-расстояние между концами большого и указательного пальцев, сажень, косая сажень, локоть, шаг и т.д. До сих пор мы иногда измеряем небольшие расстояния шагами. Но для измерения больших земельных участков длины шага было недостаточно, поэтому появились новые меры: двойной шаг, тысяча двойных шагов, т.е. миля. У разных народов известны свои древние меры длины: «бычий рёв», т.е. расстояние на котором слышен рёв быка; «коровий крик»; «петушиный крик»; «пока закипает котёл воды», т. е. расстояние, на которое человек уходит за это время; «стрела», т.е. расстояние дальности полёта стрелы; «бука» - расстояние, с которого человек перестаёт видеть раздельно рога быка (Сибирь).

В Японии мерой длины был «лошадиный башмак», т.е. путь, проходимый лошадью, пока не сносится соломенная подошва (японская подкова). Индейцы при покупке земли считали в качестве единицы измерения территорию, которую мог обойти человек за один день. Поэтому покупатели нанимали для этой цели самого быстрого бегуна.

В 1101 г. В Англии за единицу длины было принято расстояние от кончика носа короля Генриха I до конца среднего пальца его вытянутой руки. Эта единица получила название «ярд». В XIV в. Английский король Эдуард II ввёл малую единицу длины – дюйм, равную «длине трёх ячменных зёрен, вынутых из средней части колоса и приставленных одно к другому своими концами». Фут же равнялся среднему арифметическому «длины ступней 16 человек, вышедших от заутрени в воскресный день».

Все эти меры были случайными, часто очень неудобными. Из-за неправильных измерений возникали ссоры, недовольства, волнения. Появилась необходимость упорядочить существующее многообразие мер.

Во многих странах работали над созданием новых, единых мер. И в 1875 г. Представители почти 20 государств подписали соглашение о принятии единой метрической системы. Были изготовлены и выданы государствам – членам метрической конвенции эталоны метра (длины) и килограмма (массы). Большая роль в создании этой единой международной метрической системы принадлежит Петербургской Академии наук и, прежде всего, одному из её членов – Б.С. Якоби (1801-1874), русскому физику и электротехнику.

*Задача 1.* Как бы вы назвали роман Жюля Верна «20 000 лье под водой» в существующих нынче единицах измерения?

*Решение.* 1 морское льё – 5 555км

5 555м·20 000=111 100км

Роман можно назвать «111 100км под водой».

*Задача 2.* В этом же романе говорится о загадочном существе длиной 3 мили и шириной в милю. Выразите размеры этого существа в современных единицах.

*Решение.* Морская миля равна 1852м.

Ширина – 1852м=1км 852м,

Длина – 1852м·3=5556м=5км 556м.

***Задача-сказка «Иван-Царевич и Кащей Бессмертный, умевший считать только до десяти»***

*В некотором царстве, в некотором государстве жил-был Иван-Царевич, и было у него три сестры: Марья-Царевна, Ольга-Царевна, Анна-Царевна. Отец и мать у них умерли. Отдал Иван-Царевич сестёр за царей медного, серебряного и золотого царств, остался один.*

*C:\Documents and Settings\нина\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE5\P83RSLU3\MCj04263800000[1].wmfПрошёл год, стало молодому царевичу скучно, пошёл он искать Марью, Ольгу, Анну. Повстречал Иван-Царевич Елену Прекрасную, полюбили они друг друга. Но похитил её Кащей Бессмертный и превратил в стройную берёзку. Собрал Иван-Царевич 23 воина и пошёл искать свою любимую. По дороге встретил он Бабу-ягу, которая рассказала ему, как снять чары Кащея, так как давно враждовала с ним. «Надо собрать у ворот его дворца царей трёх царств: медного, серебряного, золотого. Ровно в полночь должны они произнести волшебное заклинание. Тогда чары спадут, и Кащей будет бессилен что-либо сделать» Подслушал этот разговор ворон и передал всё Кащею. А Баба-яга, прощаясь с Иваном, дала ему волшебное кольцо.*

*C:\Documents and Settings\нина\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE5\3TOX6EK1\MCj04358630000[1].wmf- Оно приведёт тебя к Кащею. А коль нужно тебе будет какой замок отпереть или замкнуть крепко, проси кольцо о том.*

*Кащей подстерёг Ивана-Царевича и воинов, схватил и бросил в подземелье с восемью погребами вдоль стен. В каждом погребе оказалось по 3 пленника.*

3

3

3

3

3

3

3

3

*Из подземелья был один выход, накрепко запиравшийся семью замками. Каждый вечер приходил и проверял своих пленников Кащей. Но считать он умел только до десяти, поэтому проверяя узников, сидящих в погребах вдоль каждой из стен, насчитывал 9 человек и, успокоившись, уходил. Однако Иван-Царевич не растерялся, отпер замки и послал четырёх гонцов к трём царям. А чтобы Кащей ничего не заметил, Рассадил всех воинов (с собою 20) иначе, но вдоль каждой стены опять по 9 человек.*

Найдите это решение.

*Решение.*

4

1

4

1

4

1

1

4

*Гонцы Ивана-Царевича доехали до царей, рассказали им про заговор Кащея. Цари собрались и с быстротой ветра домчались до владения Кащея. Как раз в это время захотел Кащей осмотреть своих узников. Иван-Царевич рассадил всех с собою 27 (24 да 3 царя) опять по 9 вдоль каждой стены.*

Как ему удалось это сделать?

3

5

1

5

1

4

4

4

*Решение.*

*C:\Documents and Settings\нина\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE5\KDC2NVC2\MCj04358470000[1].wmf*

*Опять удалось Ивану обмануть Кащея. Произнесли Иван-Царевич с Царями волшебное заклинание ровно в полночь и сняли чары кащеевы.*

[](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Carl_Friedrich_Gauss.jpg)А вот Карл Гаусс умел отлично считать ещё в детстве (вспомните, как он считал сумму чисел от 1 до 100).

Однажды учитель спросил его: «Гаусс, я сейчас задам тебе два вопроса. Если на первый ты ответишь правильно, то на второй можешь не отвечать. Итак, скажи мне, сколько иголок на рождественской ёлке?» Гаусс без промедления ответил: «67543». «Как ты так быстро сосчитал иголки? – изумился учитель. «А это ужу второй вопрос, господин учитель», - улыбнулся Гаусс.

***Домашнее задание.***

**7.1.** Как, имея пятилитровую банку и девятилитровое ведро, набрать из реки ровно 3 литра воды?

**7.2.** Хозяин устроил в своём погребе шкаф в форме квадрата с девятью отделениями и расположил в них 60 бутылок вина так, как показано на рисунке

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6 | 9 | 6 |
| 9 |  | 9 |
| 6 | 9 | 6 |

Слуга заметил, что хозяин проверяет число бутылок, считая только бутылки по сторонам квадрата, следя за тем, чтобы на каждой стороне квадрата было по 21 бутылке. Тогда слуга унёс сначала 4 бутылки, а остальные расставил так, что вновь получилось по 21 бутылке на каждой стороне квадрата. Так он повторял, пока было возможно. Сколько раз он брал бутылки и сколько всего бутылок унёс?

**7.3.** После 7 стирок длина, ширина и высота куска мыла уменьшилась вдвое. На сколько таких же стирок хватит оставшегося мыла?

***Решения.***

**7.1.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5л** | 0 | 5 | 0 | 4 | 4 | 5 | 0 | 5 |
| **9л** | 9 | 4 | 4 | 0 | 9 | 8 | 8 | 3 |

**7.2.** *Ответ:* за четыре раза слуга унёс 16 бутылок

56 бутылок 52 бутылки 48 бутылок 44 бутылки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8 | 5 | 8 |
| 5 |  | 5 |
| 8 | 5 | 8 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9 | 3 | 9 |
| 3 |  | 3 |
| 9 | 3 | 9 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 10 | 1 | 10 |
| 1 |  | 1 |
| 10 | 1 | 10 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7 | 7 | 7 |
| 7 |  | 7 |
| 7 | 7 | 7 |

**7.3.** *Ответ:* на одну стирку, так как объём куска мыла уменьшился в восемь раз.