

Математика в профессиях.

Презентация к внеклассному мероприятию
по математике.

Выполнили учащиеся 8б класса МАОУ «СОШ
№35» г.Сыктывкара

Руководитель – учитель математики М.А.
Старцева

Математика в профессиях.



- Многие считают, что математика изучается только в школе и в институте, а в повседневной жизни она не нужна. На самом деле это большое заблуждение. Постараемся доказать это.
- Математика-наука сложная, но ее понимание очень важно для будущего обучения, развития и для будущей профессии.

- В мире существуют сотни профессий. Проанализируем значимость математических знаний в некоторых профессиях, их применение в производственной деятельности человека.
- Можно привести огромное количество примеров применения математики, но остановимся лишь на одном из вопросов- «Решение задач».

Продавец

Требования к профессиональной подготовке:

- хорошие навыки устного счета;
- в зависимости от специализации, хорошие знания по физике (радиомагазины), химии (хозяйственные магазины) и т.п., знания в области товароведения.
- должен уметь обслуживать и используемое оборудование (весы, холодильники, режущие машины и аппараты);
- получать товары со склада, подготавливать их к продаже;
- помогать покупателю в выборе товара;
- взвешивать и упаковывать продукты;



Задача

- В магазине проходит рекламная акция: при покупке двух пакетов яблочного сока покупатель получает еще один пакет в сока в подарок.

Какое наибольшее число пакетов сока можно получить на 200 рублей, если цена одного пакета сока 34 рубля?

Решение

- Подсчитаем, сколько пакетов сока по 34 рубля за пакет можно купить на 200 рублей: $200 : 34 = 5(\text{ост.} 30)$. Получилось 5 пакетов. В рамках рекламной акции покупатель получит за 4 пакета еще 2 пакета бесплатно. Всего он сможет получить $5 + 2 = 7$ пакетов сока.
- Ответ: 7 пакетов

Врач



- Врач – это человек, ГОТОВЫЙ ПОСВЯТИТЬ себя служению людям. Он берет на себя ответственность за самое прекрасное на свете – жизнь человека.

Врач

- **Можно иметь прекрасные знания, быть готовыми к самым трудным ситуациям, но без любви и сострадания нет хорошего врача.**
- Потому что дело врача – облегчать страдания и спасать от смерти больных. Врачу нужно быть смелым. Ведь ему первому приходится идти туда, где свирепствует губительная эпидемия. Он должен не бояться ухаживать за такими больными, от которых сам может заразиться смертельной болезнью. Врач должен все время расширять свои знания, чтобы применять современные методы лечения и пользоваться новейшими открытиями медицины.
- И, главное, врач должен одинаково душевно и трепетно относиться ко всем больным, независимо от настроения больного, его социального статуса, от тяжести его заболевания. **Врач должен быть милосердным.** Уметь быстро принимать решение и не бояться брать ответственность за это решение на себя.

В медицине очень много
математических формул,
например:

- Для расчета пульсового давления
- Подбора линзы при замене хрусталика
- Введении жидкости и электролитов больным с дегидратацией
- Сколько нужно вводить тех или иных лекарств
- Определения типа аритмии на ЭКГ и многие другие...

Задача:

- Вычислить нормальную массу тела, соответствующую возрасту:

$$M = 60 + 0,75(P - 180) + (B - 20) : 4, \text{ где}$$

M – масса тела в кг

P- рост в см

B-возраст в годах

Решение.

$$P=173 \text{ см}, B=13 \text{ лет}$$

$$\begin{aligned} &60+0,75(173-180)+(13-20):4= \\ &= 60+(-6,25)+(-70:4=52,0 \text{ (кг)}) \end{aligned}$$

Ответ: 52,0кг

Задача:

В отделении больницы находятся 25 больных, которым назначены уколы лекарства по 2,5мл. Уколы нужно делать 3 раза в день. В упаковке 16 ампул лекарства по 2,5мл.

Какое наименьшее количество упаковок нужно заказать на один день?

Решение.

25 больным в день понадобится
 $25 \times 3 = 75$ (ампул). В каждой упаковке 16
ампул.

$$75 : 16 = 4 (\text{ост. } 11)$$

Значит, нужно 4 упаковки и еще 11 ампул.

Значит, надо заказать 5 упаковок.

Ответ: 5 упаковок.

СТРОИТЕЛЬ



Общая характеристика профессии.

Обязанности строителя включают выполнение разного рода строительных или ремонтных работ, таких как, например, облицовочные, малярные и штукатурные, а также совмещение спектра обязанностей с такими профессиями как столяр или плотник.

Должен иметь хорошую подготовку по физике, химии, математике, материаловедению. Ему необходимы: координация движений рук, точный глазомер, пространственное воображение, техническое мышление.

Задача.

- Для того чтобы построить забор, фирме надо приобрести 2 тонны кирпича. Один кирпич весит 4 кг. В таблице приведены цены за 1 кирпич, стоимость доставки, и дополнительные условия при покупке. Сколько рублей будет стоить самый дешевый заказ?

Фирма	Цена за 1 кирпич	стоимость доставки	дополнительные условия при покупке.
«Строитель»	17,5	1000	При покупке на сумму более 10000рублей-доставка бесплатно.
«Атлант»	16	1500	При покупке больше 400 кирпичей доставка со скидкой 50%.
«Титан»	15,5	1200	

Решение.

$$2_T = 2000 \text{ кг}$$

$$2000:4=500 \text{ (кирпичей)}$$

«Строитель»: $500*17,5=8750$

$$8750+1000=9750(\text{руб})$$

«Атлант»: $500*16=8000$

$$8000+750=8750(\text{руб})$$

«Титан»: $500*15,5=7750$

$$7750+1200=8950 \text{ (руб)}$$

Ответ: 8750 рублей

Выполните задание:

- Расположи числа в порядке возрастания и вы узнаете, о какой профессии идет разговор.

- | | |
|----------------------------|---|
| • $X - 276 = 1034$ | В |
| • $1757,7 : x + 0,7$ | А |
| • $6\sqrt{2} * 29\sqrt{2}$ | П |
| • $32 : 0,05$ | О |
| • $10,54 * 1000$ | Р |

Повар

Общая характеристика профессии.

Производит расчет
потребного сырья и
выхода готовой
продукции. Оформляет
акты на недостачу веса,
бой, брак,
некондиционные
продукты. Осуществляет
взвешивание, измерение
сырья по заданной
рецептуре. Регулирует
температурный режим.
Определяет готовность
блюд и изделий по
контрольно-
измерительным приборам,
Ведет учёт расходуемого



Задача

Для приготовления мармелада на 1 кг слив нужно 1,4кг сахара. Сколько килограммовых упаковок сахара нужно купить, чтобы сварить мармелад из 23 кг слив?

Решение:

- На 1 кг слив нужно 1,4 кг сахара, поэтому на 23 кг слив нужно $23 * 1,4 = 32,2$ кг. сахара.

В одной упаковке 1кг, поэтому 32-х упаковок не хватит. Нужно 33.

Ответ: 33 упаковки.

Шофер



- Шоферу нужны внимательность, выдержка, быстрота реакции. Водители-дальнобойщики должны обладать устойчивостью к однообразию, а те, кто работает в условиях интенсивного городского движения, — хорошей переключаемостью внимания.
- **Образование (Что надо знать?):**
- Знание правил дорожного движения, устройство автомобиля, порядок и периодичность выполнения работ по техобслуживанию. Способность предсказывать развитие дорожных ситуаций, быстро реагировать на изменение ситуации, владение навыками управления автомобилем на уровне автоматизма.

Задача

- В американских автомобилях скорость на спидометре измеряется в милях в час.
- Американская миля равна 1609м. Какова скорость автомобиля в км в час, если спидометр показывает 47 миль в час?
Ответ округлите до целого числа.

Решение

1 американская миля равна
 $1609\text{ м} = 1,609\text{ км}$.

Скорость автомобиля 47 миль в час
соответствует скорости

$$1,609 * 47 = 75,623 \text{ (км в час)}.$$

Округляем, $75,623 \approx 76$ (км в час)

Ответ: 76

Задача

В двух канистрах было 85 литров бензина. После того, как из первой канистры вылили $\frac{3}{4}$ ее содержимого, а из второй $\frac{5}{9}$ её содержимого, выяснилось, что всего вылили 55 литров. Сколько литров бензина было в каждой канистре первоначально?

Решение

В первой x литров, во второй $(85-x)$ литров.
Вылили $(\frac{3}{4} \cdot x)$ литров- из первой, $\frac{5}{9} \cdot (85-x)$ литров -из второй.

Уравнение: $\frac{3}{4}x + \frac{5}{9}(85-x) = 55$

Ответ: 40л-1, 45л-2

Бухгалтер

Общая характеристика профессии.

Учитывает доходы и расходы, оформляет бухгалтерскую документацию.

Готовит и сдает отчеты в налоговую инспекцию и другие проверяющие организации.

Составляет отчетные калькуляции себестоимости продукции (работ, услуг), производит начисление и перечисление платежей в государственный бюджет, взносов во внебюджетные фонды, заработной платы сотрудников, налогов и т.д.

Требования к индивидуальным особенностям специалиста.

Необходимы высокий уровень внимания; счетно-



Задача

- Подоходный налог составляет 13% от заработной платы. Сколько рублей составляет заработная плата курьера, если после удержания подоходного налога он получил 10440 рублей?

Решение

- Вся заработная плата составляет 100%., налог 13% и после удержания налога останется $100 - 13 = 87(\%)$. Эти 87% и составляют 10440 рублей. Найдем, сколько составляет в рублях 1% . $10440 : 87 + 120$ рублей. Тогда заработная плата (100%) составляет $120 * 100 = 12000$ (рублей).
- Ответ: 12000 рублей

Кассир

Общая характеристика профессии

Осуществляет приём, учет, выдачу и хранение денежных средств и ценных бумаг, обеспечивает их сохранность. Оформляет документы, получает денежные средства в учреждениях банка. Ведет кассовую книгу.

Требования к индивидуальным особенностям специалиста.

Для деятельности необходимы: склонность к работе с числами, развитые счетно-аналитические способности, хорошая оперативная память.

Требования к профессиональной подготовке.



Задача

- Рабочая тетрадь по математике стоит 65 рублей. Сколько рублей сдачи получит покупатель с 1500 рублей, приобретая 25 тетрадей со скидкой 8%?

Решение

- $65 \cdot 0,08 = 5,2$ (рублей)-скидка
- $65,0 - 5,20 = 59,8$ (рублей)-стоит тетрадь
- $59,8 \cdot 25 = 1495$ (рублей)
- $1500 - 1495 = 5$ (рублей)

Ответ: 5 рублей

Учитель

- Учитель- одна из самых ответственных и сложных, а сейчас еще и самых востребованных государством и обществом профессий.
- Учитель- очень важный человек в жизни каждого из нас. Он помогает сделать самые первые, самые трудные шаги по «лестнице знаний».



- Учителю необходим высокий уровень способностей (интеллектуальных, коммуникативных, организаторских), обстоятельная подготовка, а также личностные качества, располагающие к данной работе.
- Нужно хорошо знать преподаваемые дисциплины, владеть современными методиками обучения и воспитания, уметь и желать общаться с детьми и подростками, иметь высокую мотивацию к такой работе (не зря говорят, что Учитель с большой буквы — это не просто профессия, а призвание человека).

Задача

- Урок в школе длится 45 минут. Перемены после 1-го и 3-го уроков длятся 15 минут, а после всех остальных уроков - 10 минут. Определить, в котором часу заканчивается 5-й урок, если первый начинается в 8 час 25 мин?

Решение

- Общая длительность пяти уроков по 45 минут равна $45 \cdot 5 = 225$ минут.
- После 2-го и 3-го уроков перемены по 15 минут, всего 30 минут.
- После 1-го и 4-го уроков перемены по 10 минут, еще 20 минут. Всего длительность перемен $30 + 20 = 50$ минут. Общее время $225 + 50 = 275$ мин.
Переведем часы в минуты: $275 : 60 = 4$ (ост. 35), поэтому $275 \text{ мин} = 4 \text{ ч } 35 \text{ мин}$. Начинаются уроки в $8 \text{ ч } 25 \text{ мин}$. Тогда 5-й урок заканчивается в $8 \text{ ч } 25 \text{ мин} + 4 \text{ ч } 35 \text{ мин} = 12 \text{ ч } 60 \text{ мин} = 13 \text{ час}$
- Ответ: 13 часов

- Мы узнали, где и как в повседневной жизни

используется математика.

Пользуясь полученными знаниями, можно надеяться, что в реальной жизни мы будем процветать и использовать полученные знания.

Если вы хотите участвовать в большой жизни, то наполните свою голову математикой, пока есть к тому возможность. Она окажет вам потом огромную помощь во всей вашей работе.

М.И.Калинин

Источники

<http://www.rabotka.ru/infoworker/>

2. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры: Кн. Для учащихся 7-9 кл. – М.: Просвещение, 1990 г.

3. Фельдблюм Б.. О самом важном в математике. Издательство «Детская литература», 1969 г.