**Приложение 4.**

***Практические задачи.***

Математика – Окружающий мир

***3 класс. Математика – Окружающий мир.***

Тема: « Задачи на кратное сравнение чисел. Единицы измерения длины».

**Быстро ли растет человек?**

Родившись, человек долгое время остаётся беспомощным. Мальки рыб сразу после того, как выйдут из икринки, уплывают. В первые минуты встаёт на ноги и шаткой походкой отправляется за матерью жеребёнок. Человеку нужен целый год, чтобы научиться ходить. Да и растёт человек, в отличии от многих живых существ, очень медленно.

При рождении ребёнок имеет рост около 50 см. В 2 года его рост составляет примерно 80 см, в 4 года – 90 см, в 6 лет – 100 см, в 8 лет – 110 см.

 Дострой диаграмму «Рост и возраст человека». Дополни её значениями своего возраста и роста.

Диаграмма «Рост и возраст человека»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Твой возраст0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 см |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 лет |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 лет |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 года |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 года |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рождение ( 0 лет) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

На диаграмме хорошо видно, что каждые два года человек прибавляет в росте. А можно ли по ней определить, когда человек растет быстрее всего? Во сколько раз увеличивается рост человека к 6 годам по отношению к росту новорожденного?

Представь, что человек в течении всей жизни растёт как в первые два года. В каком возрасте ты достиг(ла) бы 140 см? Каким сейчас был бы твой рост?

К 16 годам основной рост человека прекращается и достигает 160-190 см ( в 16-18 лет у девушек и в 18-20 лет у юношей). На сколько сантиметров вырастает человек за свою жизнь? Примерно на сколько сантиметров тебе ещё предстоит вырасти?

Комментарий.

При выполнении задания 1 тебе потребуется указать на диаграмме свой возраст и рост. В задаче «Бобры2 ты уже определял(а) свой рост (можешь воспользоваться прежними результатами измерения или провести их снова).

Чтобы определить, когда человек растёт быстрее всего, вычисли, на сколько сантиметров вырастает человек за первые два года жизни ( с 0 лет до 2 лет), с 2 до 4 лет, с 4 до 6 лет и т.д.

При выполнении задания 2, чтобы определить, во сколько раз увеличивается рост человека с 0 лет до 6 лет, вычисли, во сколько раз рост человека в 6 лет больше роста новорожденного.

Ты уже определил(а), что за первые два года человек вырастает на 30 см. Если бы он продолжал расти так же быстро, то какой рост он имел бы ещё через два года ( к 4 годам), затем ещё через два года ( к 6 годам) и т.д. Так, в задании 3 ты сможешь определить, в каком возрасте мы смогли бы достичь роста в 140 см.

Выполняя задание 4, обрати внимание, что рост взрослого человека указан примерно ( от 160 до 190 см). Поэтому, вычисляя, на сколько сантиметров вырастает человек за свою жизнь, ты сможешь указать только примерные значения ( от… см до … см).

**Упражнение «Шумовой эффект».**

Ребята сидят за партами с закрытыми глазами, опустив голову на руки. Учитель подходит к любому из учащихся и «будит» его. Ученик должен показать, что он проснулся. Он подает голос или создает шумовой эффект: стучит по столу, шелестит бумагой, топает ногами и т.д. Остальные учащиеся, продолжая «спать», должны назвать имя того ученика, который «проснулся», и повторить еще раз звуки создаваемого им шума. (Упражнение можно повторить несколько раз).

**Упражнение «Слушаем звуки».**

Участники упражнения по команде учителя должны: стучать по различным предметам (по стулу, столу, книге, тетради); одновременно в одном и том же ритме стучать два раза по столу, один раз по тетради, один раз по книге, четыре раза по стулу. ( Для проведения упражнения можно использовать карандаши, пластиковые стаканчики).

**Упражнение «Вопрос- ответ».**

Детей можно разделить на две группы-мальчики, девочки. Мальчики договариваются между собой и стучат какой-нибудь вопрос, девочки отстукивают ответ. Можно поменяться заданиями. (Для проведения упражнения можно использовать карандаши, пластиковые стаканчики).

***3 класс***

***Математика – Окружающий мир.***

Тема: « Сложение и вычитание величин. Человек».

**ВОЛОСЫ**

На теле человека растёт около 5 млн. волосков, а во­лосы на голове составляют всего пятидесятую долю от этого количества. Волосы с разных участков тела имеют разную длину и толщину.

Как ты думаешь, зачем нужны волосы? Конечно же не только для красоты. Волосы выполняют роль защитного барьера. Ресницы защищают глаза, а волоски в ноздрях и наружных ушах перехватывают инородные тела и пре­пятствуют их попаданию внутрь тела. Брови предохраняют глаза от пота.

Волосы также сохраняют тепло. Воздух, захваченный между волос, обволакивает кожу и не отпускает тепло.

Волосы покрывают почти девять десятых части поверх­ности нашего тела.

Задание 1. Площадь кожного покрова человека со­ставляет около 150 кв. дм. Вычисли площадь поверхности нашего тела, покрытой волосами.

Количество волос на теле у всех людей разное. Волосы разнообразны по форме, длине, цвету и распределению на теле. На голове в среднем насчитывают около 100000 волос. Например, количество волос на голове у блондинов около 140000, у брюнетов примерно на 32000 меньше, а у рыжеволосых — их количество составляет три пятых от количества волос у брюнетов.

Задание 2. Определи примерное количество волос на голове у брюнетов.

Задание 3. Определи примерное количество волос на голове рыжеволосых людей.

Задание 4. Сколько волос у тебя на голове?

Задание 5. Площадь волосяного покрова головы при­мерно 200 кв. см. Определи количество волос на 1 кв. см у блондинов, брюнетов и рыжеволосых.

Задание 6. Определи, у кого волосы гуще: у человека или у белки, если у белки на 1 кв. см шкурки до 10000 волосков?

Волосы непрерывно растут — днём быстрее, чем но­чью, весной и осенью их рост ускоряется. Самые длин­ные волосы у представителей монголоидной расы, самые короткие — у представителей негроидной расы. Длина волос у представителей европейской расы занимает про­межуточное положение.

Один и тот же волос не растёт в течение всей жизни, его жизнь составляет в среднем 4-7 лет. Например, жен­ские волосы живут до 10 лет, а мужские — 3 года. Взамен выпавшего волоса начинает расти новый. В среднем во­лос вырастает на 1 см в месяц: у ребёнка — на 11 мм, у взрослых — на 13 мм. Длина волос на голове редко превышает метр.

Задание 7. Определи, какой длины стали бы твои во­лосы сегодня, если ты ни разу не побывал бы у парик­махера.

Задание 8. Сколько лет тебе понадобилось бы, чтобы вырастить волосы длиной в твой сегодняшний рост?

Комментарий к решению:

Для выполнения задания 1 найди в тексте фрагмент, в котором указано, какая часть площади кожного покрова тела человека покрыта волосами. Воспользуйся значе­нием общей площади кожного покрова тела человека из текста задания и вычисли указанную часть.

При выполнении задания 2 найди в тексте данные о том, на сколько волос на голове брюнетов меньше, чем на голове блондинов, и о количестве волос на голове у блондинов.

В задании 3 определи количество волос на голове у рыжеволосых людей. Для этого вычисли указанную в тексте часть от количества волос на голове брюнетов.

В задании 5 и 6 густотой волос называется количество волос на 1 кв. см. Зная площадь поверхности головы и количество волос на ней, вычисли густоту волос у блон­динов, брюнетов и рыжеволосых. В задании 6 сравни по­лученную густоту с густотой волос шкурки белки. Сделай вывод: у кого волосы гуще — у человека или белки.

В задании 7 сначала определи свой возраст в месяцах. Затем вычисли длину волос, которая могла бы у тебя вы­расти за это время (длина, на которую волос вырастает за месяц, указана в тексте задачи).

Для выполнения задания 8 определи свой рост в сантиметрах. Вычисли, сколько месяцев (лет и месяцев) тебе потребовалось бы, чтобы отрастить волосы длиной в твой рост.

4 класс

**Тема: «Решение задач. Сердце».**

Ты уже многое знаешь о строении своего организма. И, конечно, о том, что сердце заставляет кровь дви­гаться по артериям, венам и капиллярам. Левая и пра­вая половины сердца работают как два насоса. Производительность каждого из этих «насосов» составляет около 50 см3/мин.

1. Определи производительность работы сердца.

2. Определи, сколько секунд потребуется сердцу, чтобы «перекачать» 3 л крови.

3. Вычисли, какой объём крови перекачивает сердце за сутки.

Сердце сокращается ритмично, но его «производи­тельность» может меняться, например, при выполнении большой физической нагрузки. Если ты поднимаешься на 12-й этаж или пилишь дрова со взрослыми, то твоё сердце начинает перекачивать в 3 раза больший объём крови, чем за то же время в обычном состоянии.

Какова «производительность» твоего сердца во время больших физических нагрузок?

5. Какой должна стать «производительность» твоего сердца, чтобы в два раза быстрее перекачать тот же объём крови, что и в обычном состоянии? Чтобы увеличить производительность своей работы, твоё сердце начинает сокращаться быстрее. В обычном состоянии оно сокращается 75 раз в минуту. Именно эти сокращения и определяют пульс человека.

6.Сравни с 1 см3 объём крови, которую перекачи­вает сердце за одно сокращение.

Какой пульс может быть у тебя во время физи­ческих нагрузок?

*Комментарий к решению:*

 В задании 1 тебе нужно вычислить производительность совместной работы двух половинок сердца. Для этого найди в тексте производительность каждой половинки и не забудь, что производительность левой и правой по­ловинок сердца одинаковая.

При выполнении задания 2 обрати внимание, что объём крови, который требуется перекачать сердцу, вы­ражен в литрах. Помнишь ли ты, что 1 литр = 1 дм3. Так, в предыдущем задании производительность сердца ты измерял(а) в кубических сантиметрах в секунду, то заданный объём крови тебе нужно выразить в кубиче­ских сантиметрах.

В задании 3 тебе нужно определить объём крови, которую перекачивает сердце за сутки. Так как произ­водительность сердца ты измерял(а) в кубических сан­тиметрах в секунду, сначала определи, сколько секунд в сутках. Затем, зная производительность и время ра­боты, вычисли объём выполненной работы.

Чтобы за то же время сердце перекачало в несколь­ко раз больший объём крови, оно должно увеличить свою производительность в это же число раз. При вы­полнении задания 4 найди в тексте, во сколько раз увеличивается объём перекачиваемой крови во время физических нагрузок. Определи, во сколько раз при этом должна увеличиться его производительность. Вы­числи производительность сердца во время физических нагрузок.

Чтобы один и тот же объём крови сердце перека­чало в несколько раз быстрее, его производительность должна увеличиться в это же число раз. Для выпол­нения задания 5 найди в тексте, во сколько раз бы­стрее должно перекачать сердце обычный объём крови. Определи, во сколько раз для этого должна увеличить­ся его производительность (по отношению к обычно­му состоянию). Вычисли производительность сердца в этом случае.

При выполнении задания б обрати внимание, что количество сокращений сердца (пульс) считают в ми­нуту. Поэтому сначала вычисли объём крови, который перекачивает сердце за 1 мин. Найди в тексте, какое количество ударов совершает сердце за 1 мин. Затем вычисли объём крови, которое перекачивает сердце за один удар.

Для выполнения задания 7 выясни из текста, что «делает» сердце, чтобы увеличить свою производитель­ность. В задании 4 ты уже определил(а), во сколько раз увеличивается производительность сердца во вре­мя физических нагрузок. Зная пульс человека в обыч­ном состоянии, вычисли пульс человека во время фи­зических нагрузок.

**Таблица функциональной направленности упражнений по здоровьесбережению школьников:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УпражненияСферы воздействия | Активное слушание | Понимающее чтение | Письмо  | Математические действия | Выполнение домашних заданий | Творческое мышление | Выполнение контрольных работ | Быстрое чтение | Навыки самосознания | Координация тела |
| Перекрестные шаги |  |  |  |  | + | + | + | + |  | + |
| Ленивые восьмерки | + | + |  |  |  |  |  | + |  |  |
| Двойной рисунок |  |  | + | + |  | + | + |  |  |  |
| Алфавит восьмерками |  | + | + |  |  |  |  | + |  |  |
| Слон | + |  |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Вращение шеи |  |  | + | + | + |  |  |  | + |  |
| Перекрестные шаги сидя |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |
| Энергитезатор |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |
| Сова |  |  | + | + | + |  |  | + |  |  |
| Активизация руки |  |  | + |  | + | + |  | + |  |  |
| Сгибание стопы ног |  | + |  |  | + |  | + | + |  |  |
| Помпа икр ног |  | + | + | + |  |  |  | + |  |  |
| Гравитационное скольжение |  | + | + | + |  |  |  | + |  |  |
| Заземлитель |  | + |  |  |  |  |  | + |  |  |
| Кнопки мозга |  |  |  | + |  | + |  |  | + |  |
| Кнопки Земли | + |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Кнопки баланса |  |  |  |  | + |  | + |  | + | + |
| Кнопки космоса | + | + |  |  |  |  | + | + |  | + |
| Энергетическая зевота |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |
| Крюки Денисона | + |  |  |  |  |  | + |  | + |  |
| Брюшное дыхание |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |
| Рокер |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |
| Бодифлекс  |  |  |  | + | + |  | + |  |  |  |
| Шляпы мышления | + |  |  | + | + |  | + |  |  |  |
| Думательный колпак | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Су-джок | + | + |  | + | + |  | + |  |  |  |

Технику исполнения некоторых упражнений приводим здесь:

1. Упражнение «Кнопка Земли»:

 Сядьте удобно, прикоснитесь двумя пальцами правой руки к точкам под нижней губой, а левой – к верхнему краю лобовой кости. Вдохните «энергию» глубоко в центр тела. Держите руки на точках, делая глубокий вдох и выдох.

1. Упражнение «Кнопка мозга»:

 Сядьте удобно. Положите правую руку на пупок, левую –на нижнее основание ключицы по правую сторону от грудины. Массируйте левой рукой основание ключицы, держа правую руку на пупке. Повторить, переменив руки.

1. Упражнение «Кнопка баланса»:

Сядьте удобно. Надавите пальцами правой руки за правым ухом в углублении у основания черепа, а левую руку положите на пупок. Вдохните «энергию». Минутой позже надавите в углублении за левым ухом и выдохните «энергию».

1. Упражнение «Кнопка космоса»:

Прикоснитесь двумя пальцами правой руки над верхней губой., а левую руку положите на копчик. Постойте так в течение минуты, вдыхая «энергию» вверх по позвоночному столбу.

 5. Упражнение «Энергетическая зевота»

 Представьте себе, что вы зеваете. Надавите кончиками пальцев на любые напряженные места на челюстях с обеих сторон. Сделайте

глубокий, расслабляющий, зевающий звук, мягко удаляющий напряжение. 6. Упражнение « Гравитационное скольжение»

 Сядьте в кресло. Скрестите ноги в лодыжках. Держите колени свободно.

 Наклонитесь вперед, руки плавно опускайте вниз – выдох; выпрямляйтесь, поднимайте руки – вдох. Повторите упражнение, наклоняясь вперед, влево, вправо. Повторите упражнение, изменив положение лодыжек ( правую на левую, левую на правую).

7. Упражнение «Заземлитель»

 Стоя свободно, разведите ноги в стороны, правую ступню направьте вправо, а левую вперед. Выдох- согните правое колено, вдох- выпрямите правое колено.

8. Упражнение «Активация руки»

 Вытяните правую руку вверх. Прислоните ее к уху. Легко выдохните воздух сквозь сомкнутые губы. Схватите вытянутую правую руку левой рукой и двигайте ее вперед , назад, к себе, от себя.

 Кроме этих упражнений при проведении **гимнастики для глаз** чаще используем такие упражнения:

1. **Использование разного рода фигур и линий, по которым дети бегают глазами.**

Например, на ½ листа ватмана изображаются какие-либо цветные фигуры (овал, восьмерка, волна, спираль, ромб и т.д.) или причудливо перекрещенные линии разных цветов толщиной 1 см. Этот плакат размещается в любом удобном месте, но выше уровня глаз. По просьбе учителя учащиеся «пробегают» глазами заданную траекторию.

 (В нашей школе используют для этого упражнения мешочки, сшитые из ткани и заполненные пшеном или гречневой крупой). з дыхательной гимнастики используем:

1. **«Шарик»**

Учитель предлагает учащимся представить, что они воздушные шарики. На счет: один, два, три, четыре- дети делают четыре глубоких вдоха и задерживают дыхание. Затем на счет один-восемь медленно выдыхают.

1. **«Каша кипит»**

Вдыхаем через нос, на выдохе произносится слово «пых».