

# Скільки математики в людині?



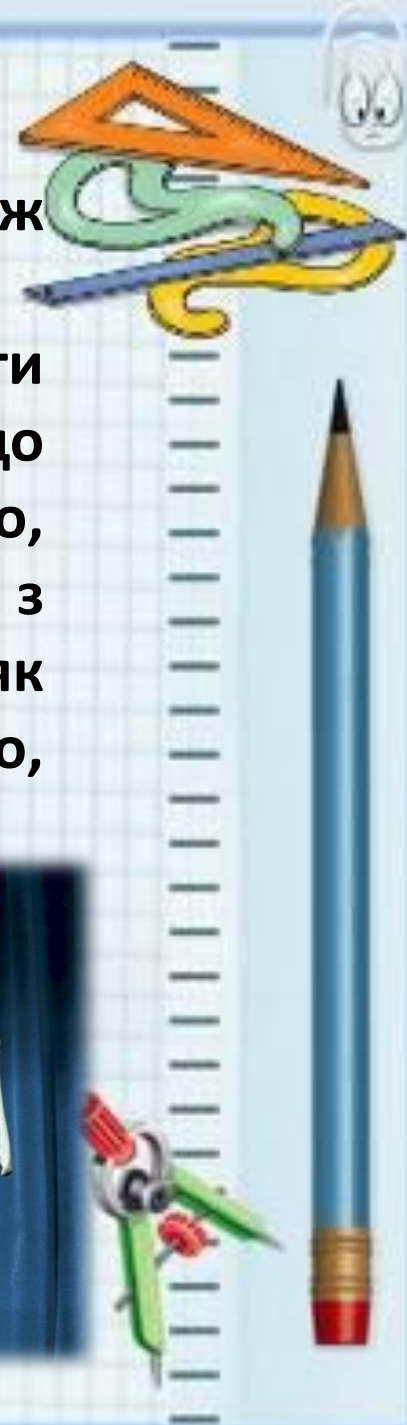
Підготувала Сенів Ольга Леонідівна



# Що ми знаємо про людину?

Чи знаєте ви, що людина складається з більш ніж ста трильйонів клітин, і більше ніж 200 кісток?

Точної кількості кісток у скелеті людини назвати неможливо, бо у 20% людей є відхилення щодо кількості хребців. Дехто із 20% має зайве ребро, проте з віком кількість кісток змінюється: деякі з них зростаються. Через це не завжди зрозуміло, як їх рахувати. Так крижова кістка очевидно, складається з 5 хребців, які зрослися.





Аналогічно, ніхто не може назвати точної кількості м'язів у людини. Фахівці нараховують їх від 400 до 680. Для порівняння: у коників близько 900 м'язів, у гусениць - близько 4000 тисяч



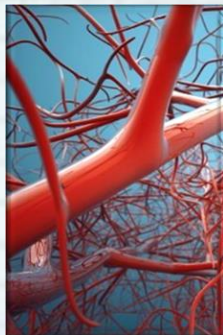
# Розглянемо декілька задач



**Задача 1.** Маса мозку людини становить  $\frac{1}{46}$  загальної маси тіла. Яка маса мозку, якщо маса хлопчика становить 41,1 кг?



**Задача 2.** За хвилину через мозок протікає близько 750 мл крові. Скільки крові протікає через мозок за добу?



**Задача 3.** Загальна довжина кровоносних судин в організмі людини – а близько 100 тис. км. У скільки разів це число більше від довжини екватора, якщо діаметр земної кулі приблизно дорівнює 12,7 тис. км? Відповідь округліть до десятих



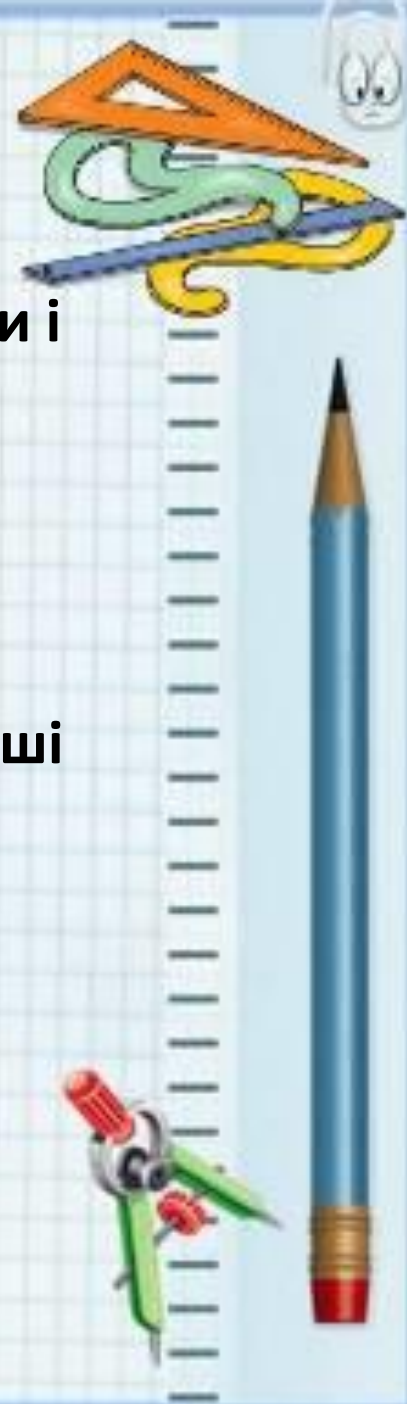
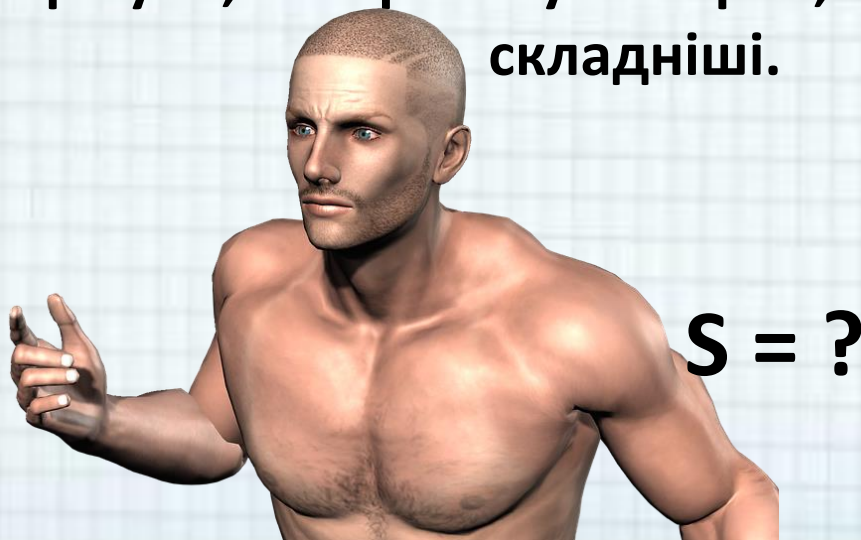


**Задача 4.** Знайти площу поверхні свого тіла.

Відповідь округлити до десятих. Поверхня шкіри в середньому дорівнює близько двом квадратним метрам. Це потрібно знати, призначаючи деякі ліки і процедури. Для обчислення площі поверхні шкіри застосовують таку формулу.

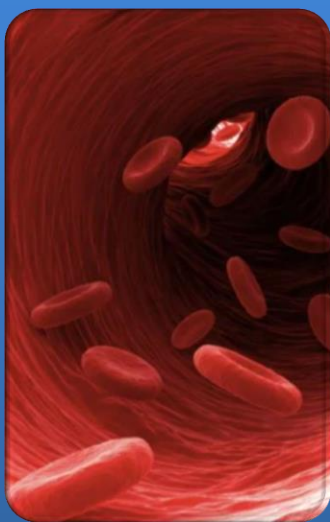
$$\text{Поверхня тіла} = \frac{(\text{маса тіла} \times 4) + 7}{\text{маса тіла} + 90}$$

(Масу слід брати в кг, поверхня вийде в м<sup>2</sup>). Є точніші формули, які враховують зріст, але вони значно складніші.





**Задача 5.** Ковток води – це багато чи мало? Вимірювання засвідчили, що чоловік проковтує в середньому 21 мл рідини, а жінка на  $\frac{1}{3}$  менше. Скільки проковтує за один ковток жінка?



**Задача 6.** У стані спокою кров в організмі людини розподіляється так:  $\frac{1}{4}$  загального її об'єму міститься у м'язах; 25% - у нирках; 15% - у судинах стінок кишечника;  $\frac{1}{10}$  об'єму – у печінці;  $\frac{2}{25}$  об'єму у мозку; 4% - у судинах серця; решту – у судинах легень і решти органів. Скільки відсотків крові міститься у судинах легень і решти органів?

Матеріал кістки у 30 разів міцніший від матеріалу цегли у 2,5 разу міцніший від граніту. Велика гомілкорова кістка при вертикальному навантаженні витримує навантаження у 1560 кг.



Для пережовування хліба потрібне зусилля, яке чинить маса 25 кг, смаженої телятини - 15 кг.


## Чи знаєте ви?

Коли людина пережовує їжу, щелепні м'язи розвивають на корінних зубах зусилля, яке чинить маса 72 кг, а на різцях – до 20 кг.

Відчуття спраги з'являється за нестачі води, що дорівнює 1 % маси тіла. Втрати понад 5% води може призвести до непритомності, а понад 10% - до смерті.

Навіть найсуворіші чоловіки щодня проливають 1-3 мл сліз. Сльози, що їх постійно виробляють слізні залози зволожують рогівку ока, захищаючи її від пилу.





Терміни існування кожної групи клітин та групи крові обмеженні. Еритроцити ( червоні кров'яні тільця), наприклад, живуть 100 днів, лейкоцити – від кількох годин до десятиріч, тромбоцити – 3-5 днів.

**Чи знаєте ви?**

На язичку є близько 9000 смакових рецепторів. Площа нюхової зони носа –  $5\text{ см}^2$ . Тут розташовано близько мільйона нервових закінчень.

Свіжий відбиток пальця має масу близько  $1/1\,000\,000$  частину грама. Він складається з води, жирів, білків і солей, що їх виділяє шкіра.



Ми ознайомилися з деякими фактами, які стосуються життєдіяльності людського організму. Проте навіть найточніші числа й обчислення не можуть охарактеризувати людину. Кожна людина індивідуальність зі своїми обдаруваннями, нахилами. Доречно нагадати напис , який, за Платоном, зробили семеро давньогрецьких мудреців у храмі Аполлона в Дельфах: « Пізнай самого себе! »

