2-BOB. FIZIK KATTALIKLAR VA ULARNI O‘LCHASH

2.1-MASHG‘ULOT. UZUNLIKNI O‘LCHASH

MAQSAD: chizg‘ich va o‘lchov tasmasi yordamida uzunlikni o‘lchash.

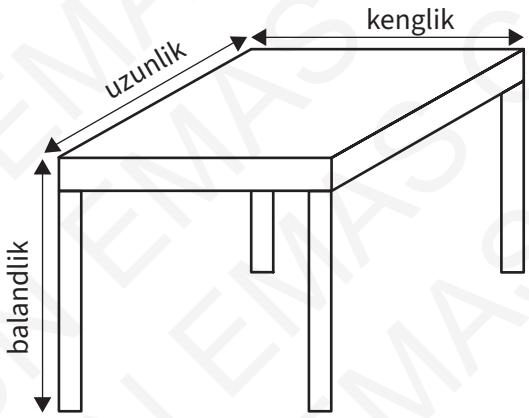
KERAKLI JIHOZLAR: chizg‘ich, o‘lchov tasmasi.

KO‘NIKMA VA KOMPETENSIYALAR: uzunlikning metr, santimetr, kilometr kabi birliklarda ifodalanishini bilish; uzunlikni o‘lchash uchun o‘lchov tasmasi yoki chizg‘ichdan foydalanish, o‘lchash natijalarini tahlil qilish va xulosa chiqarish.

1 Chizg‘ichga va o‘lchov tasmasiga qarang.

A) Chizg‘ichning o‘lchash aniqligi nimaga teng? _____ cm
B) O‘lchov tasmasining o‘lchash aniqligi nimaga teng? _____ cm

2 Stolingizning uzunligi, kengligi va balandligini o‘lchash uchun kaft kengligi va chizg‘ichdan foydalaning.



◂ **2.1-rasm.** Stol.

A) O‘lchash uchun kaftingizning kengligidan foydalaning.

Stolning uzunligi _____ kaft kengligi birligi, stolning kengligi _____ kaft kengligi birligi, stolning balandligi _____ kaft kengligi birligi.

B) O‘lchash uchun sherigingiz kaftining kengligidan foydalaning.

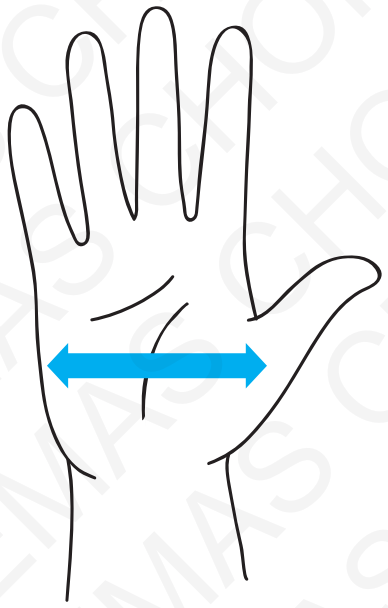
Stolning uzunligi _____ kaft kengligi birligi, stolning kengligi _____ kaft kengligi birligi, stolning balandligi _____ kaft kengligi birligi.

D) O‘lchash uchun chizg‘ichdan foydalaning.

Stolning uzunligi _____ cm, stolning kengligi _____ cm, stolning balandligi _____ cm.

E) O‘lchash uchun sherigingizning chizg‘ichidan foydalaning.

Stolning uzunligi _____ cm, stolning kengligi _____ cm, stolning balandligi _____ cm.



▲ **2.2-rasm.** Kaft kengligi.

3 O‘lchov tasmasi yordamida sherigingiz boshining aylanasini o‘lchang.



◀ **2.3-rasm.**
Bosh aylanasini o‘lchash.

Sherigim boshining aylanasi: _____ cm.

4 Nima uchun bosh atrofini o‘lchashda o‘lchov tasmasi chizg‘ichdan ko‘ra qulayroq asbob hisoblanadi?

_____

5 Sinfingizning uzunligi va kengligini o‘lchash uchun mos asbobni tanlang.

Ishlatilgan asbob: _____

Sinf xonasining uzunligi: _____

Sinf xonasining kengligi: _____

6 Belingizning aylanasini o‘lchash uchun kerakli asbobni tanlang. Siz uni kindik sathi bilan bitta darajada tutib o‘lchashingiz lozim.

Ishlatilgan asbob: _____

Bel aylanasi: _____

7 Quyidagi miqdorlarni ko‘rsatilgan birliklarda ifodalang.

0,05 m = _____ cm

3600 s = _____ h

50 g = _____ kg

5 t = _____ g

25 mm = _____ km

8 Berilgan namunaga ko‘ra quyidagi amallarni bajaring.

1 km = 1000 m = 100 000 cm = 1 000 000 mm

1) 3,7 km = _____ m = _____ cm = _____ mm

2) 5,75 km = _____ m = _____ cm = _____ mm

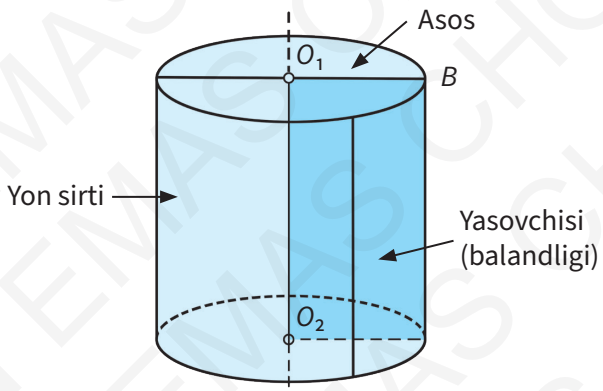
2.2-MASHG‘ULOT. YUZANI O‘LCHASH

MAQSAD: sodda va murakkab geometrik shakldagi jismlarning yuzini aniqlash.

KERAKLI JIHOZLAR: o‘lchov tasmasi, chizg‘ich, shtangensirkul, sodda va murakkab geometrik shakldagi jismlar.

KO‘NIKMA VA KOMPETENSIYALAR: yuzaning metr kvadrat, santimetr kvadrat va millimetr kvadrat kabi birliklarda ifodalanishini bilish; sodda va murakkab geometrik shakldagi jismlarning yuzini hisoblab topish; natijani tahlil qilish va xulosa chiqarish.

1 Silindrning to‘la yuzini hisoblash.



◄ **2.4-rasm.** Silindr.

1.1. Silindr shaklidagi jismni oling. Chizg‘ich yordamida uning balandligini (h) va asosining diametrini (d) o‘lchang.
O_1B – silindr asosining radiusi (R). $d = 2R$.

1.2. Asosining yuzini $S_1 = \pi R^2$ formulasi yordamida hisoblang. Bunda $R = \frac{d}{2}$ – silindr asosining radiusi.

1.3. Silindr yon sirtining yuzini $S_2 = 2\pi R \cdot h$ formulasi yordamida hisoblang.

1.4. Silindrning to‘la sirti yuzini $S_{\text{to‘la}} = 2S_1 + S_2$ formulasi yordamida hisoblang.

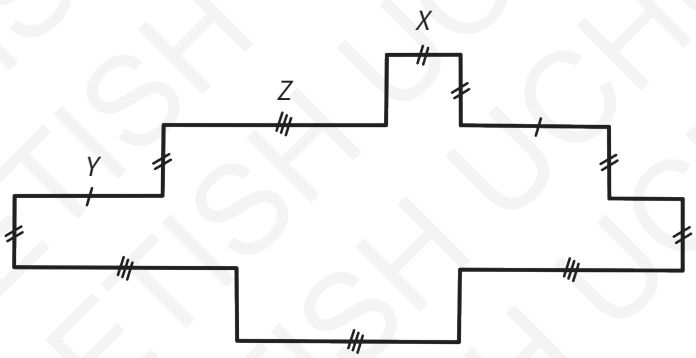
2 Murakkab geometrik shaklga ega bo‘lgan jismning yuzini hisoblash.

2.1. Yuzani keyingi betda berilgan chizmadagi ma’lumotlarga asoslanib hisoblang.

2.2. Shakl ustiga to‘r chizib, kvadratchalar usuli bilan yuzani aniqlang (darslikda keltirilgan).

$Y = 2X$

$Z = 3X$



2.5-rasm. ▶

2.3-MASHG‘ULOT. SODDA VA MURAKKAB GEOMETRIK SHAKLDAGI JISMLARNING HAJMINI TOPISH

MAQSAD: siqib chiqarish usuli yordamida sharchaning hajmini aniqlash.

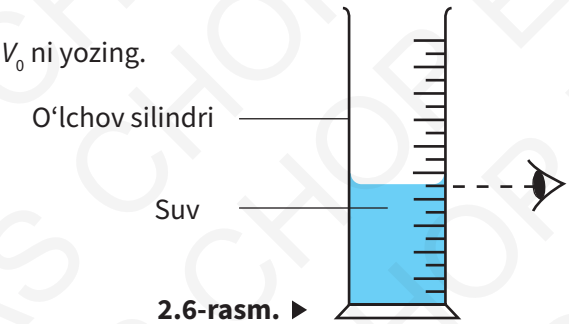
KERAKLI JIHOZLAR: o‘lchov silindri, suv, o‘lchov silindriga sig‘adigan beshta bir xil sharcha.

KO‘NIKMA VA KOMPETENSIYALAR: hajmning metr kub, santimetr kub, litr va millilitr kabi birliklarda ifodalanishini bilish; murakkab geometrik shakldagi jismlarning hajmini suyuqlikni siqib chiqarish usulida topish; natijani tahlil qilish va xulosa chiqarish.

1. O‘lchov silindriga 50 cm^3 suv quying.
2. Quyidagi jadvalga o‘lchov silindridagi suvning dastlabki hajmi V_0 ni yozing.

Eslatma

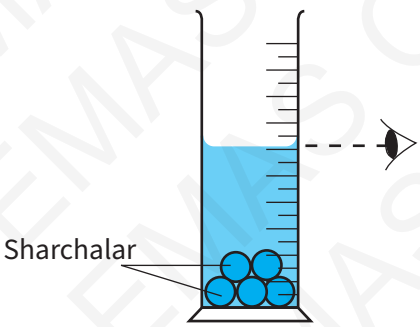
1 ml = 1 cm^3



2.6-rasm. ▶

Silindrdagi suvning dastlabki hajmi (cm^3), V_0	Silindrdagi suvning keyingi hajmi (cm^3), V_1	Beshta sharchaning hajmi (cm^3), $V_1 - V_0$

3. Beshta bir xil sharchani o‘lchov silindriga sekinlik bilan soling. Suv o‘lchov silindridan sachrab chiqmaganiga va barcha sharchalarning suvga to‘liq botganiga ishonch hosil qiling.
4. Jadvalning ikkinchi ustuniga o‘lchov silindridagi suvning keyingi hajmi V_1 ni yozing.
5. Beshta sharchaning hajmini hisoblang. Bu silindrdagi keyingi va oldingi suv sathlarining farqiga teng ($V_1 - V_0$). Yuqoridagi jadvalning uchinchi ustuniga bu hajmni ham yozing.



2.7-rasm. ▲

6 Bitta sharchaning o‘rtacha hajmini hisoblang.

Bitta sharchaning hajmi = _____ cm^3

7 Nima uchun bu mashg‘ulotda bitta sharcha o‘rniga beshta sharcha ishlatildi?

_____

_____

_____

8 Sharchalar sonini oshirish yoki kamaytirish o‘lchash aniqligiga qanday ta’sir qiladi?

_____

_____

_____

9 Quyidagi bo‘sh joylarni mos ravishda to‘ldiring.

1) 1 dm^3 = _____ cm^3 = _____ mm^3

2) 1 cm^3 = _____ ml = _____ l

3) 1 l = _____ ml = _____ cm^3

2.4-MASHG‘ULOT. MASSANI BAHOLASH VA O‘LCHASH

MAQSAD: ko‘p uchraydigan ba’zi jismlarning massasini baholash va tarozi yordamida o‘lchash.

KERAKLI JIHOZLAR: tugma, bir dona meva, katta kitob, g‘isht va katta penoplast bo‘lagi kabi massalari turlicha bo‘lgan beshta jism, elektron yoki shayinli tarozi.

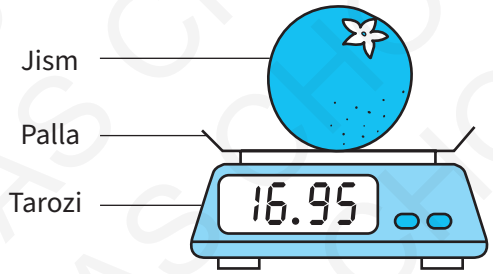
KO‘NIKMA VA KOMPETENSIYALAR: jism massasi kg, g va mg kabi birliklarda ifodalanishini bilish; jismlarning massasini taxminan baholay olish; taxminlarni tekshirish uchun jismlarning massalarini elektron yoki shayinli tarozi yordamida o‘lchab topish; natijani tahlil qilish va xulosa chiqarish.

1 Atrofingizdagi har xil massali beshta jismni to‘plang. Har bir jism tarozi pallasiga sig‘adigan bo‘lishi va tarozining o‘lchash chegarasidan katta bo‘lmasligi kerak.

2 Tanlangan jismlarning massasini taxminan baholab ko‘ring. O‘z taxminlaringizni berilgan jadvalga yozing.

Jism	Taxmin qilingan massa, g	Haqiqiy massa, g

3 Jismlardan birortasini elektron yoki shayinli tarozi pallasiga qo‘ying. Yuqoridagi jadvalga jismning massasini yozing. Sizning taxminingiz jismning haqiqiy massasiga yaqinmi?



◀ **2.8-rasm.** Tarozi.

4 **2**- va **3**-bosqichlarni boshqa jismlar bilan birma-bir takrorlang. Taxminlaringizda o‘zgarish kuzatildimi?

5 Kattaroq jism har doim kichikroq jismga qaraganda kattaroq massaga ega bo‘lishi rostmi? Javobingizni tasdiqlash uchun misol keltiring.

6 Quyidagi bo‘sh joylarni to‘ldiring.

1 kg = _____ tonna

1 g = _____ kg

1 mg = _____ g = _____ kg