

MĂSURAREA/CONTROLUL LUNGIMIILOR

.

UNITĂȚI DE MĂSURĂ PENTRU LUNGIME

- Unitatea de măsură fundamentală, din **SI**, este **metrul** (m). Multiplii și submultiplii metrului se formează cu ajutorul prefixelor cu factor de multiplicare 10^a , unde $a=1,2,3$ pentru multipli uzuali(dam, hm, km) și $a=-1,-2,-3,-6$ pentru submultipli uzuali(dm,cm,mm,μm)
- **Unitățile de măsură tolerate:**
 - 1in (inch)=0,0254m = 2,54 cm = 25,4 mm;
 - 1mlm (mila marină) = 1854m;
 - 1 cic (cicero) = 12p;
 - 1cv (cuadrat) = 4 cic =48p, etc.

SUBMULTIPLI ȘI MULTIPLI UZUALI AI METRULUI

$$1dm = 10^{-1} m;$$

$$1cm = 10^{-2} m;$$

$$1mm = 10^{-3} m;$$

$$1\mu m = 10^{-6} m;$$

$$1nm = 10^{-9} m;$$

$$1pm = 10^{-12} m.$$

$$1dam = 10m;$$

$$1hm = 10^2 m;$$

$$1km = 10^3 m$$

TRANSFORMĂRI

Folosirea sistemului zecimal

$$60km = 60000m = 6 \cdot 10^4 m$$

$$3000\mu m = 3 \cdot 10^3 \cdot 10^{-3} mm = 3mm$$

$$5000m = 5000 \cdot 10^3 mm = 5 \cdot 10^6 mm$$

$$600 cm = 6m = 6000 mm$$

MĂSURI PENTRU LUNGIMI

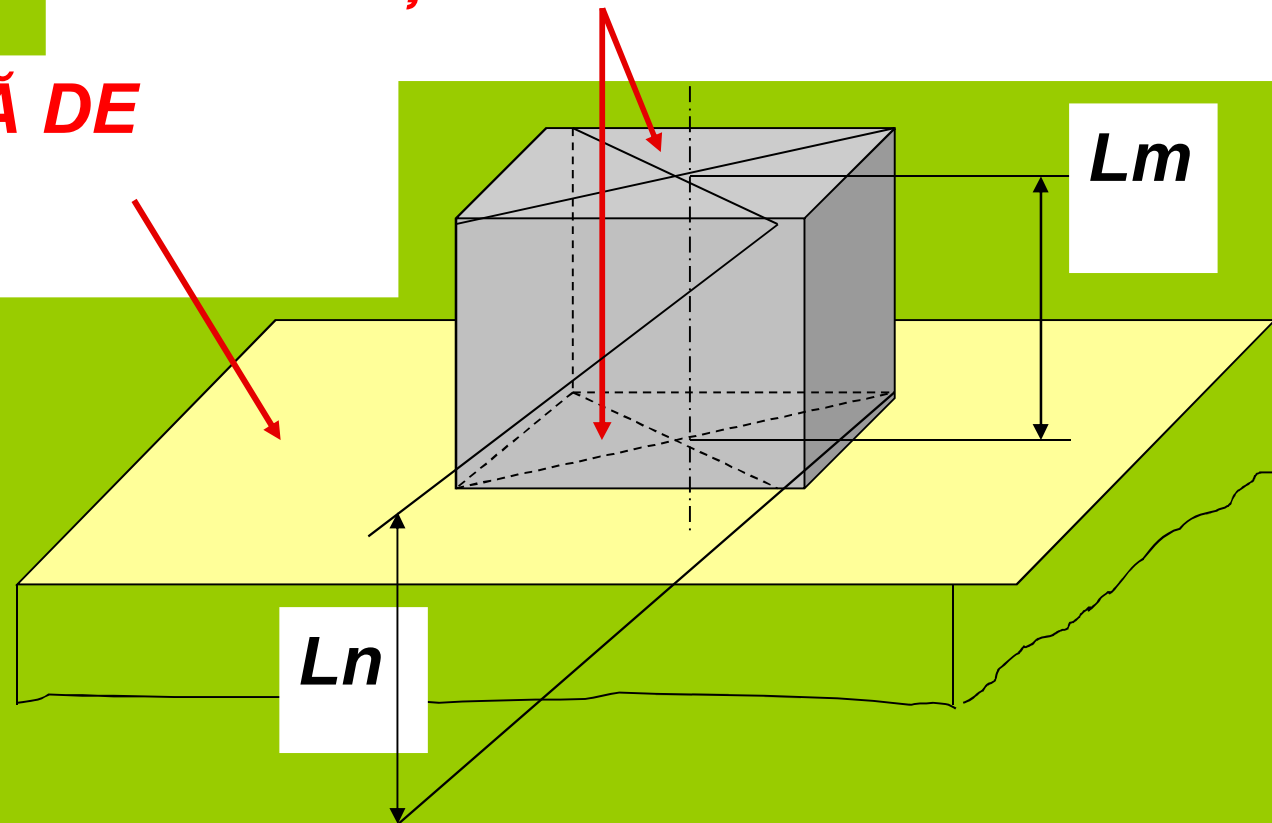
- 3.1. măsuri terminale (fără repere) :
- Cale plan-paralele;
- Calibre – de interstiții;
- Șabloane – pentru filete (lere), pentru raze.
- 3.2 măsuri cu repere:
 - Metrul etalon- prototipul național confecționat dintr-un aliaj de 90%platină și 10% iridiu, cu simbolul 6c, ce are la capete 3 repere, distanța dintre reperele centrale fiind de 1m la 20°C:
 - Ruleta;
 - Rigla;
 - Panglica topografică.

EXEMPLE DE MĂSURI FĂRĂ REPERE

- CALE PLAN-PARALELE

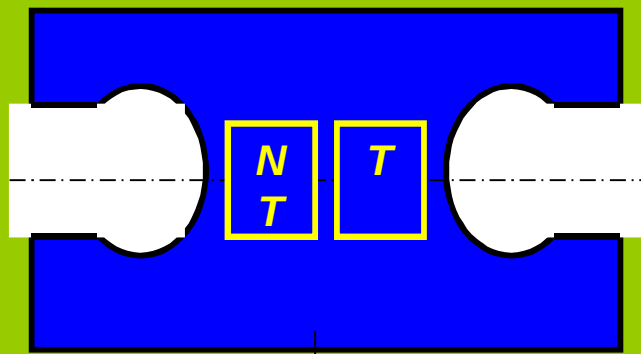
SUPRAFEȚE DE MĂSURARE

SUPRAFAȚĂ DE REFERINȚĂ

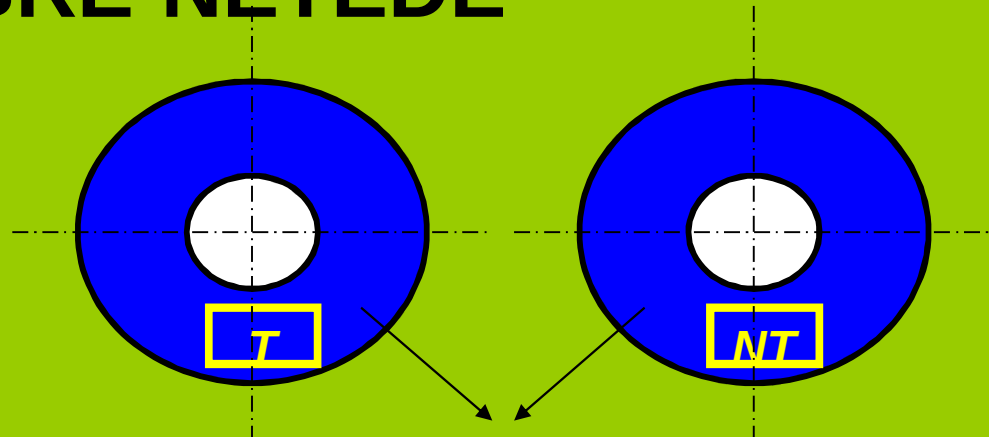


EXEMPLE DE MĂSURI FĂRĂ REPERE

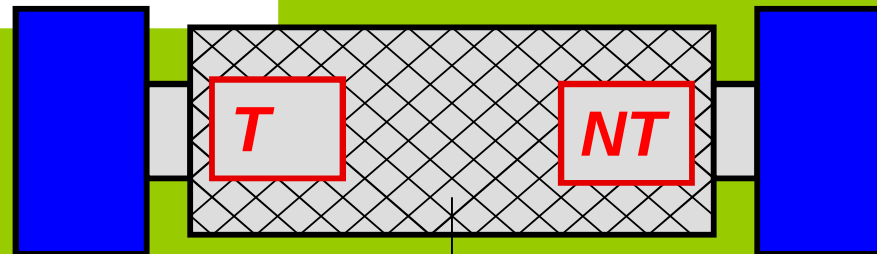
CALIBRE NETEDE



CALIBRU POTCOAVĂ



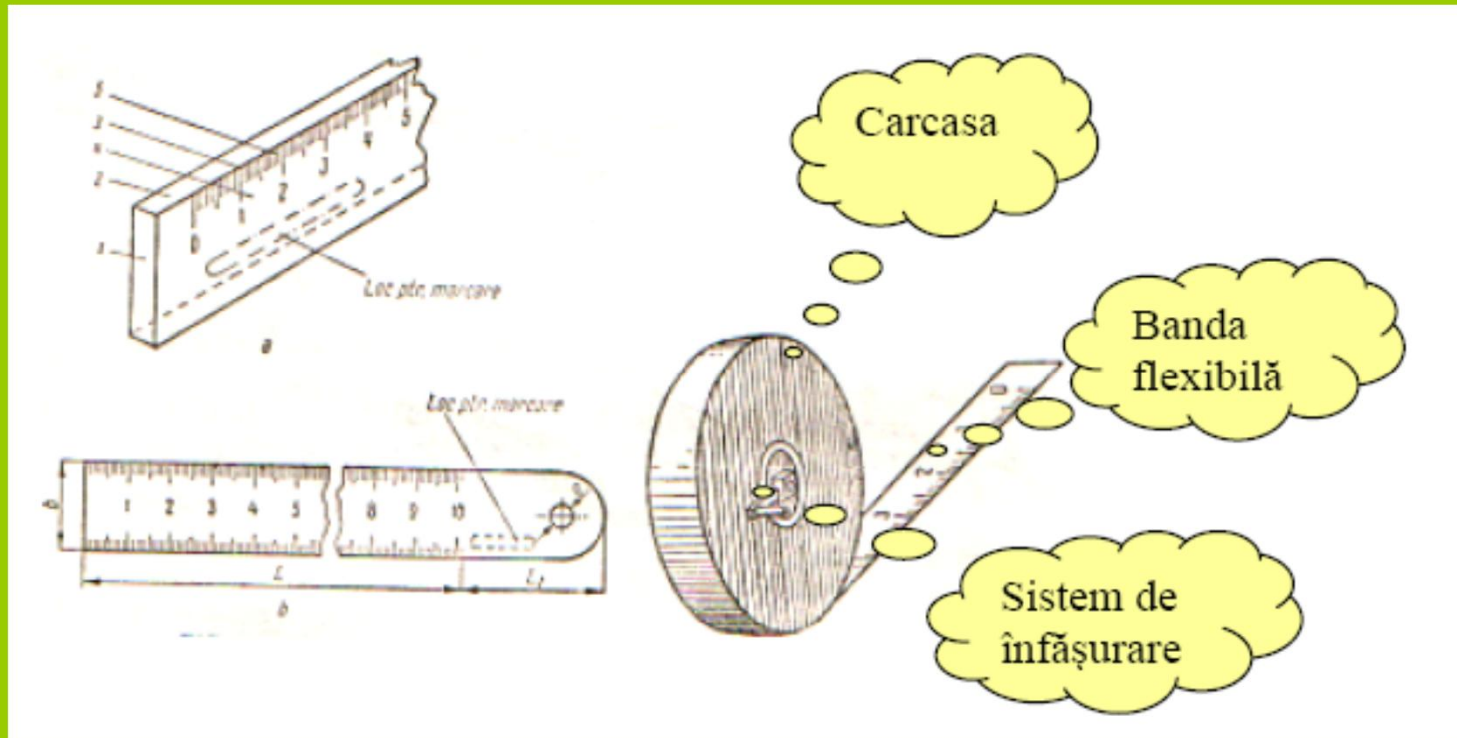
CALIBRE INEL



CALIBRU TAMPON

EXEMPLE DE MĂSURI CU REPERE

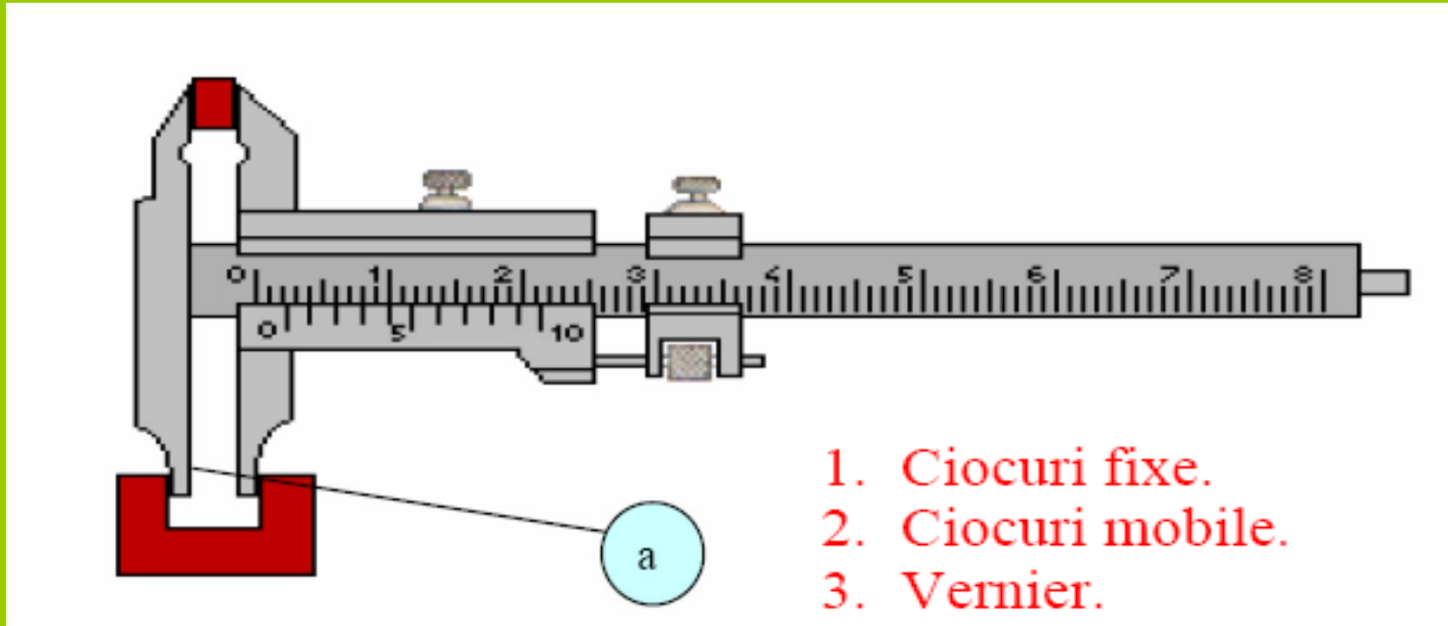
- RIGLA, RULETA



INSTRUMENTE PENTRU MĂSURAT LUNGIMI

1. ȘUBLERUL

- ȘUBLERUL DE EXTERIOR ȘI INTERIOR



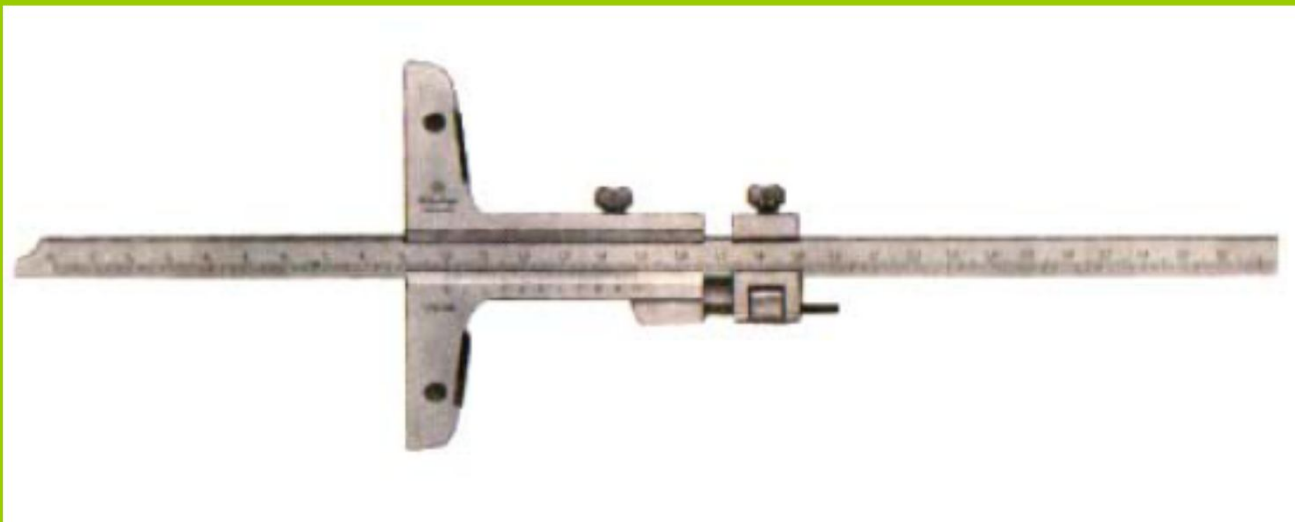
1. Ciocuri fixe.
2. Ciocuri mobile.
3. Vernier.
4. Rigla gradată..
5. Tija de adâncime.
6. Șurubul de blocare.
7. Cursorul.

TIPURI DE ȘUBLERE

• ȘUBLERUL DE ADÂNCIME

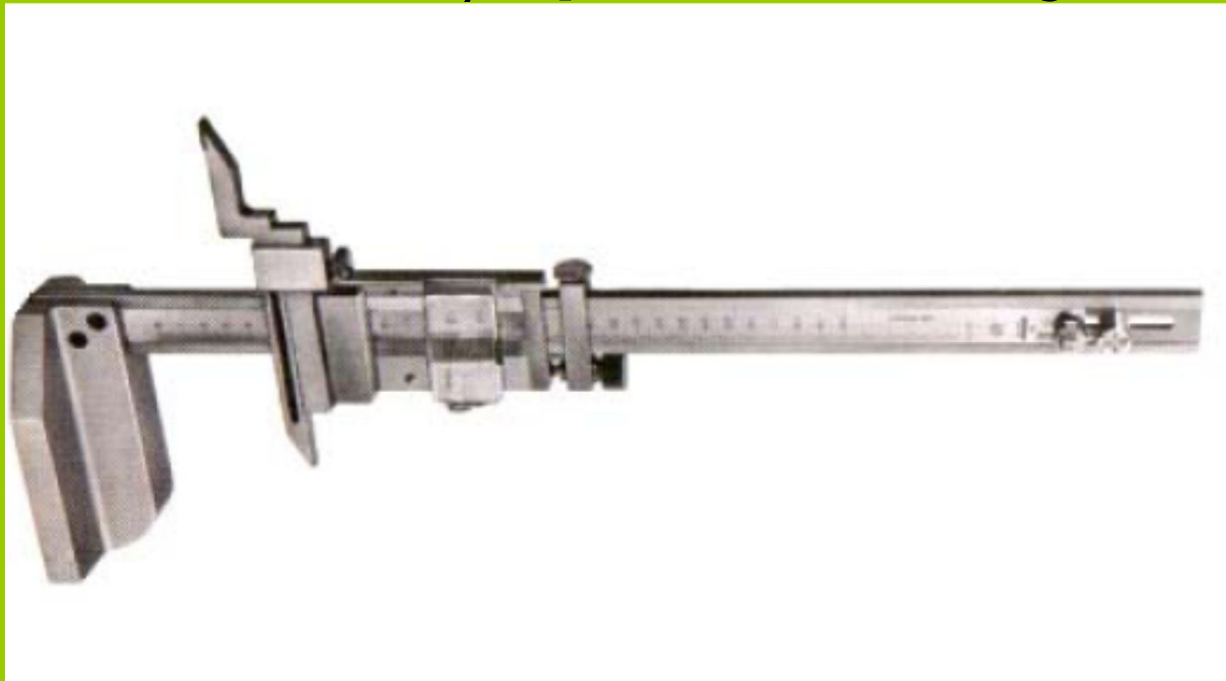
- utilizate numai pentru măsurarea adâncimilor. La aceste șublere rigla culisează într-un suport - traversă , care poartă vernierul, suprafața de sprijin fiind lama.

Măsurarea se face așezând șublerul pe suprafața frontală a găurii ce se măsoară.



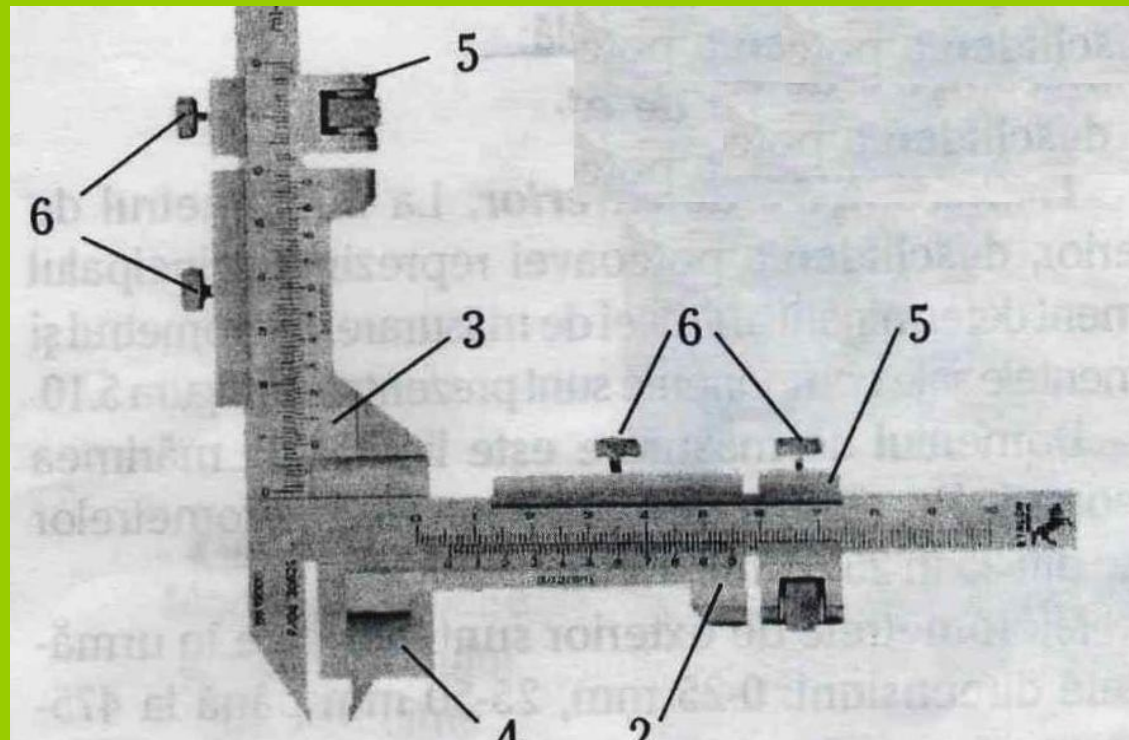
TIPURI DE ȘUBLERE

- ȘUBLERUL PENTRU TRASAJ
- cursorul este prevăzut cu un cioc ascuțit pentru trasaj

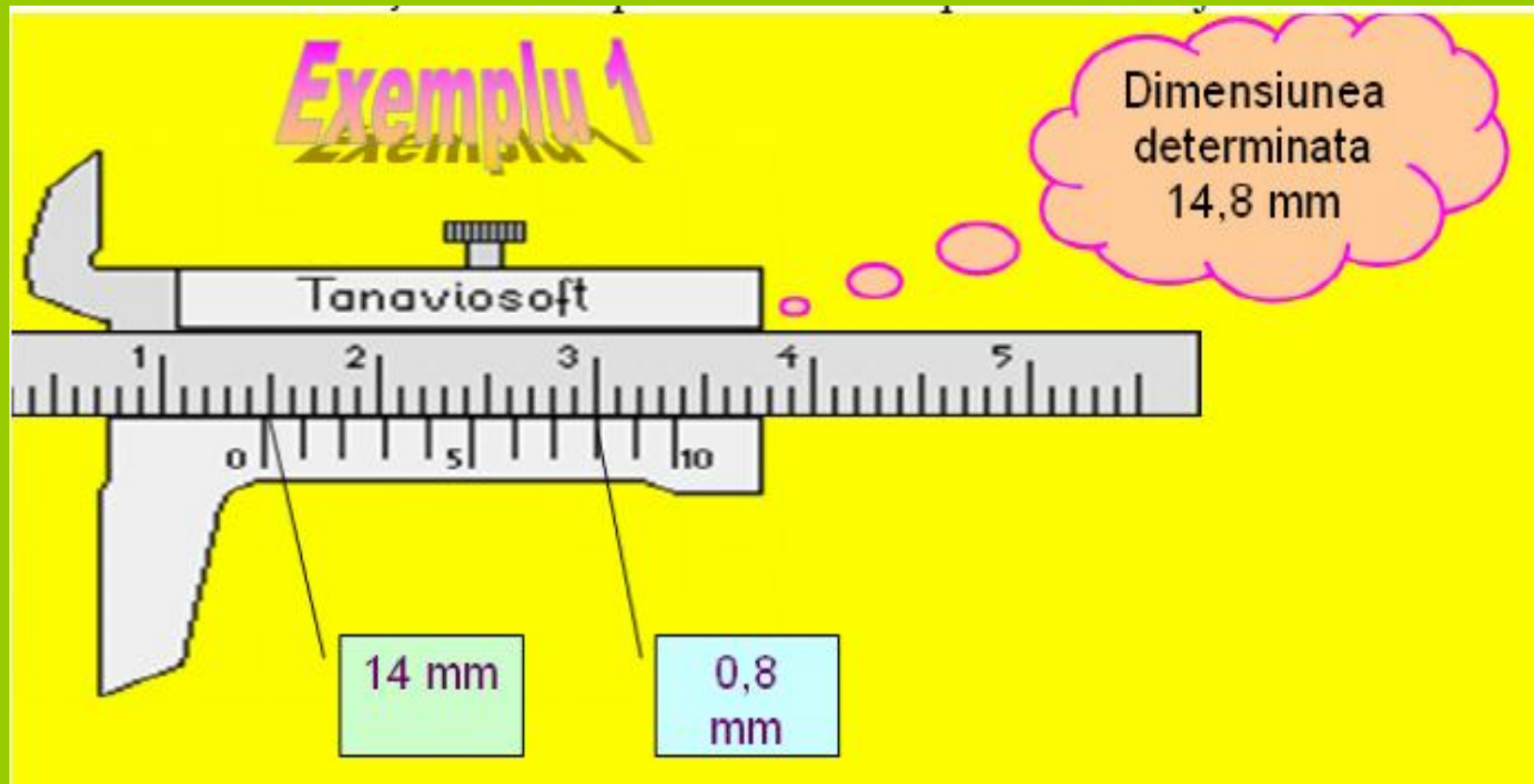


TIPURI DE ȘUBLERE

- ȘUBLER PENTRU ROȚI DINȚATE
- are două rigle perpendiculare și două cursoare cu 2 verniere.

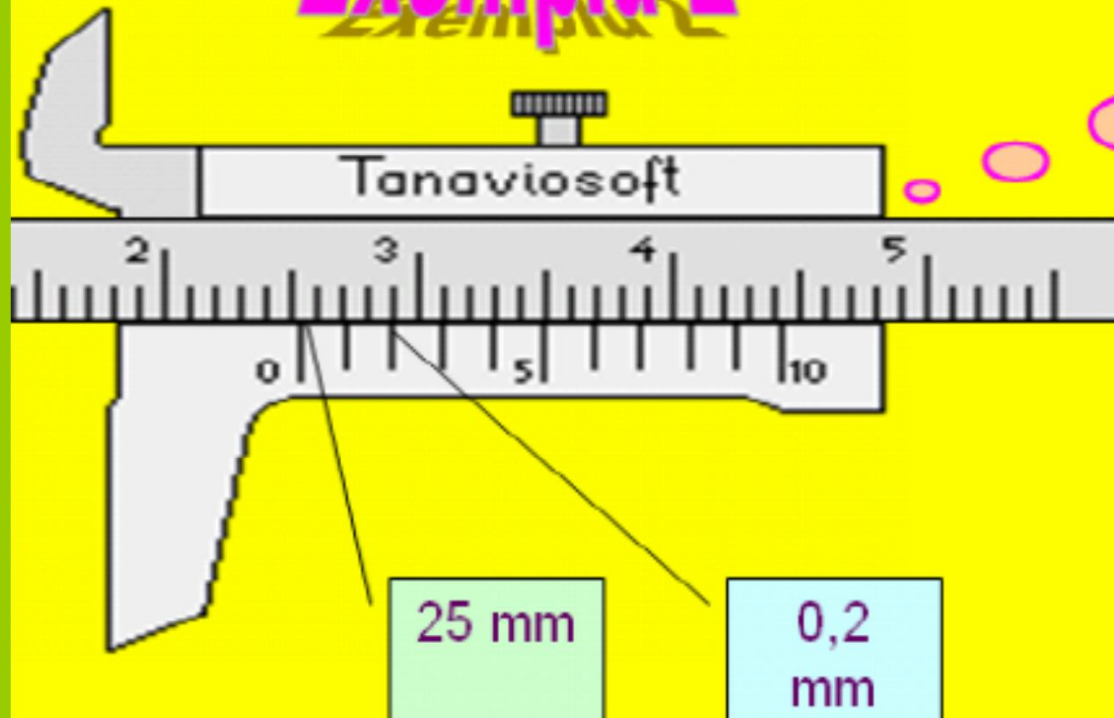


MĂSURAREA CU ȘUBLERUL



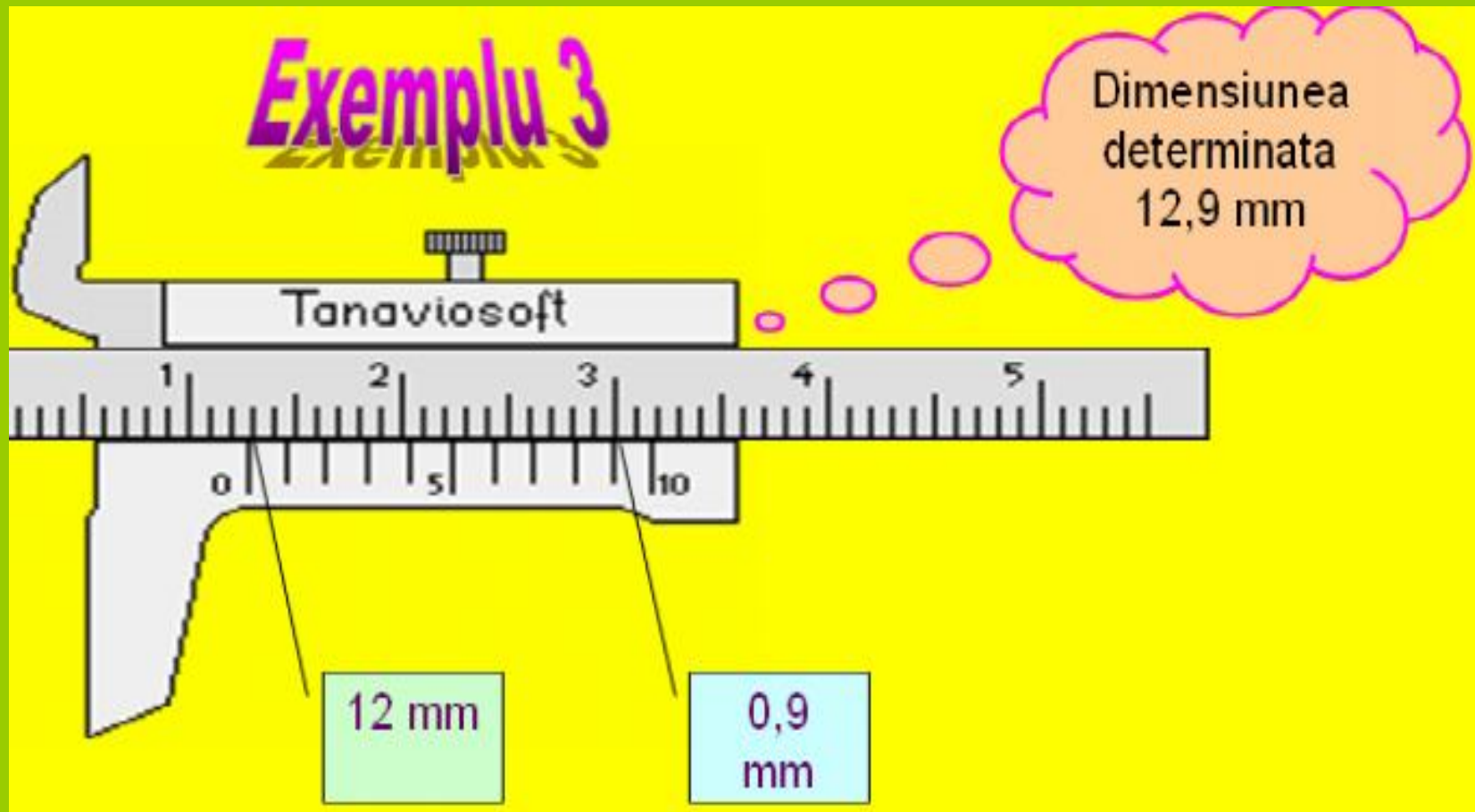
MĂSURAREA CU ȘUBLERUL

Exemplu 2



Dimensiunea
determinata
25,2 mm

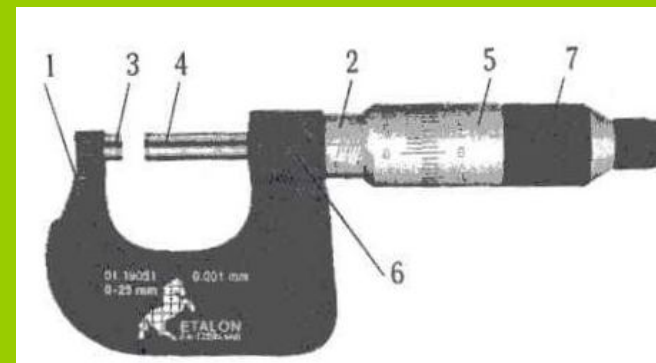
MĂSURAREA CU ȘUBLERUL



INSTRUMENTE PENTRU MĂSURAT LUNGIMI

1. MICROMETRUL DE EXTERIOR

- este un mijloc de măsurat lungimi cu șurub micrometric, funcționarea lui bazându-se pe transformarea mișcării de rotație a unui șurub micrometric în mișcare de translație. Pasul șurubului micrometric este de 0.5 mm, deci deplasarea liniară este tot de 0,5mm.
- *Părți componente:*
- *1 – potcoavă; 2 – braț cilindric; 3 – nicovală; 4 – tija șurubului micrometric;*
- *5 – tambur; 6 – dispozitiv de fixare; 7- dispozitiv de limitare a apăsării.*



TIPURI DE MICROMETRE

- MICROMETRUL DE INTERIOR CU FĂLCI



TIPURI DE MICROMETRE

- **MICROMETRUL PENTRU ROȚI DINȚATE**

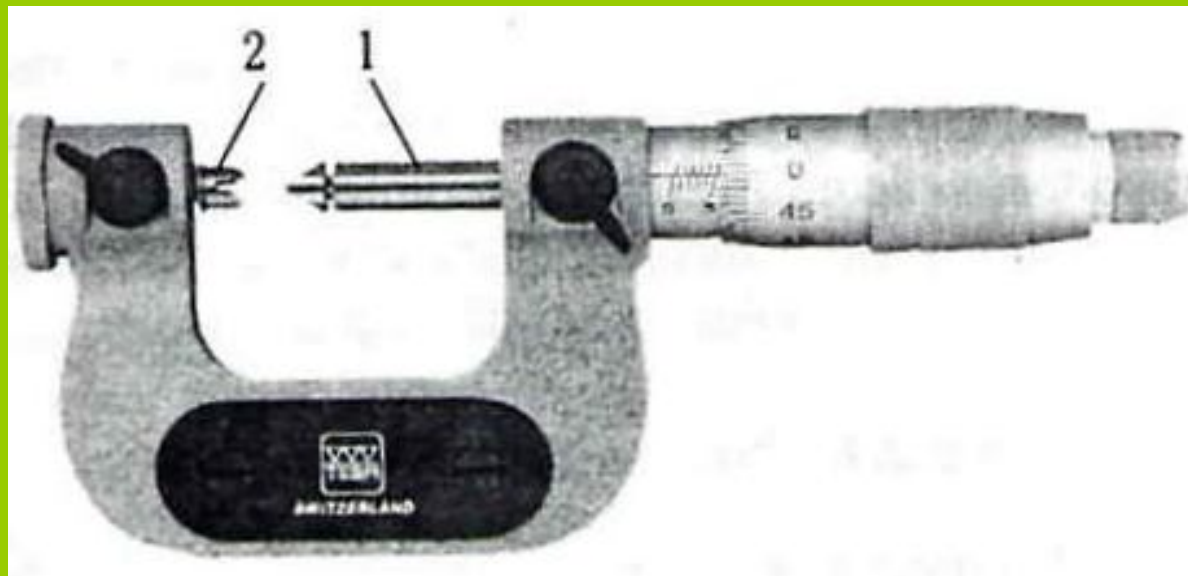
- Este un micrometru de exterior utilizat pentru măsurarea elementelor constructive ale roților dințate. Elementele caracteristice ale acestui micrometru sunt dimensiunea și *suprafețele de măsurare sub formă de talere*.



TIPURI DE MICROMETRE

- **MICROMETRUL PENTRU FILETE**

- Este un micrometru utilizat pentru măsurarea diametrului mediu, diametrului interior sau exterior al filetelor exterioare.
- Se deosebesc de micrometrele obișnuite prin utilizarea unor vârfuri de măsurare speciale care se introduc în niște alezaje special practicate în tija și în nicovala micrometrului.



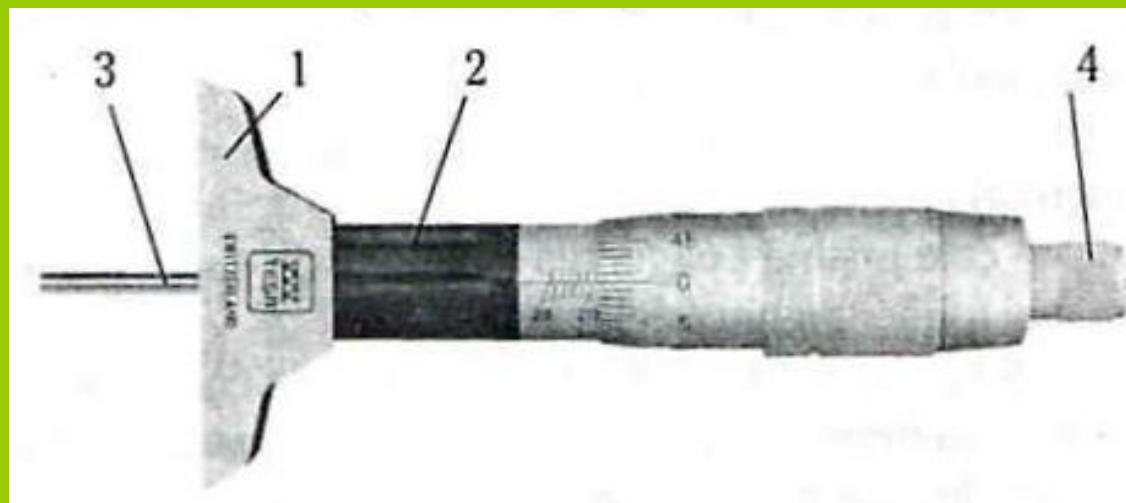
TIPURI DE MICROMETRE

- **MICROMETRUL DE ADÂNCIME**

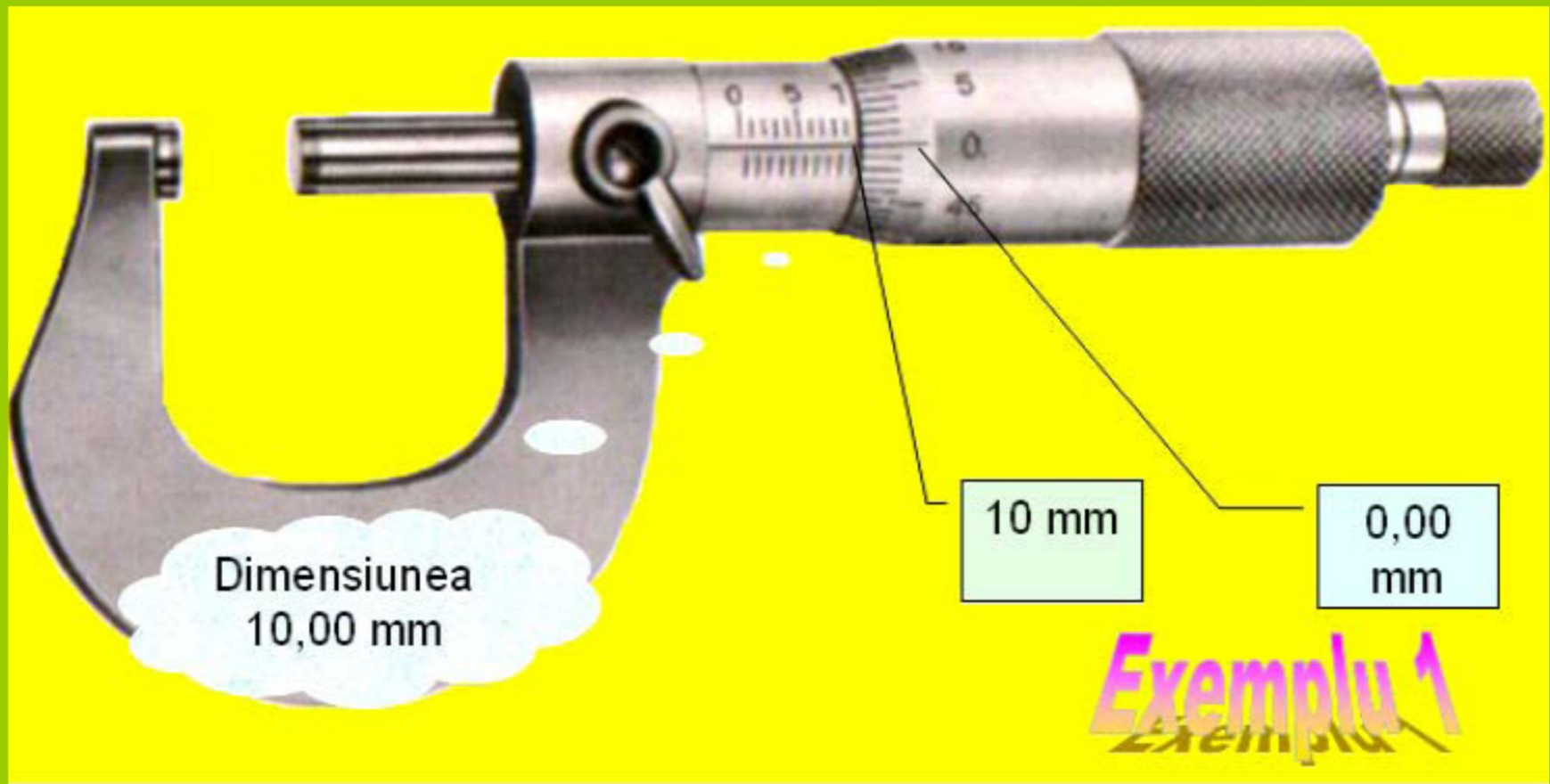
- Este un micrometru utilizat pentru măsurarea adâncimii pragurilor și a găurilor înfundate. Domeniul de măsurare este de 0-25 mm, iar pentru mărirea acestui domeniu se folosesc prelungitoare, adică niște tije asamblate la șurubul micrometric, confecționate din 25 în 25 de mm.

- *Elemente componente:*

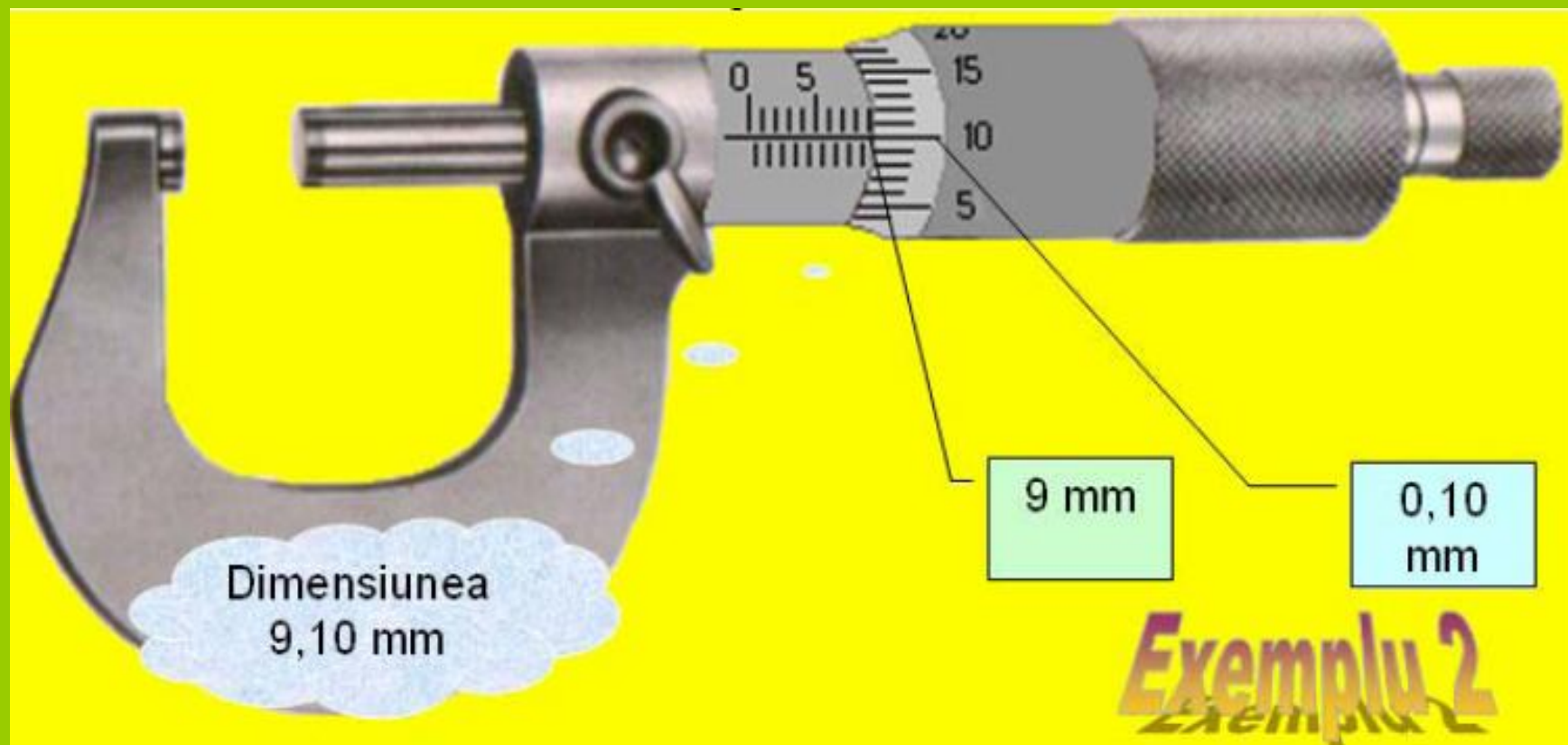
- *1 – talpa micrometrului; 2 – braț fixat rigid de talpă; 3 – braț cilindric; 4 – dispozitiv de fixare.*



MĂSURAREA CU MICROMETRUL



MĂSURAREA CU MICROMETRUL



MĂSURAREA CU MICROMETRUL

