

$$\Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{3}{5}; \quad \frac{3a-2b}{4b} = ?$$

$$\Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{1}{4}; \quad \frac{a-b}{3a+6b} = ?$$

$$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{1}{3}; \quad \frac{x+y}{x-y} = ?$$

Se cunoaște valoarea unei expresii și să se afle valoarea raportului:

$$\Rightarrow \frac{6a-5b}{a+b} = \frac{2}{3}; \quad \frac{a}{b} = ?$$

$$\Rightarrow \frac{2x+3y}{6x-y} = \frac{7}{5}; \quad \frac{x}{y} = ?$$

## Probleme cu scara:

- Scara unei hărți este 1: 400 000. Calculați distanța, pe teren, între două localități, știind că, pe hartă, aceasta este de 16 cm.
- Ioana unește punctele corespunzătoare orașelor Chișinău și Cahul pe hartă, printr-un segment care are lungimea de 3 cm.
- Știind că distanța dintre cele două orașe, în teren, este aproximativ 180 km, calculați raportul care exprimă scara hărții.
- Determinați distanța în teren între Giurgiulești și Bălți, știind că, pe aceeași hartă, orașele sunt unite printr-un segment de 5,5 cm.
- Calculați, în două moduri, distanța dintre Chișinău și Cahul pe o hartă cu scara 1:5 000 000.

## Proportionalitatea directă. Regula de trei simplă.

- Din 3 litri de lapte se obțin 600 grame de brânză. Determinați câte kilograme de brânză se obțin din 5 litri de lapte.
- Un autoturism consumă 8 litri de combustibil la 100 de kilometri. Determinați câți litri de combustibil consumă autoturismul la o distanță de 425 de kilometri.
- Un fermier trebuie să recolteze grâul de pe un lot de 10 hectare. De pe primele 4 hectare el a recoltat 22 de tone de grâu. Determinați câte tone de grâu va recolta fermierul de pe întreg lotul.
- Printr-o țevă timp de 25 de secunde se scurg 270 litri de apă. Determinați în câte secunde prin țevă se scurg 648 litri de apă.
- Numerele  $a$  și  $b$  sunt direct proporționale cu numerele 4 și 9. Determinați numerele  $a$  și  $b$ , dacă  $a - b = 205$ .

## Proportionalitatea inversă. Regula de trei simplă:

- Disponând de 3 tractoare de aceeași putere un agricultor a semănat lotul său de pământ în 10 zile. Determinați în câte zile ar fi semănat agricultorul lotul său cu 5 tractoare de aceeași putere.
- Numerele  $a$  și  $b$  sunt invers proportionale cu numerele 3 și 7. Determinați numerele  $a$  și  $b$ , dacă  $2a - 3b = 10$ .
- O lucrare este realizată de trei muncitori în 48 de ore. Determinați de câți muncitori este nevoie pentru ca lucrarea să fie realizată în 8 ore.
- Depozitarea unei cantități de lichid necesită 20 sticle de 900 ml. De câte sticle a câte 750 ml ar fi nevoie pentru depozitarea aceleiași cantități.
- Dacă prețul unui bec econom ar fi 12 lei, familie ar cumpăra 36 becuri. Câte becuri de acest fel ar cumpăra această familie, dacă prețul ar fi 16 lei

## Procent din număr:

- Pentru un concert au fost scoase în vânzare 1200 de bilete. Au fost vândute 45% din bilete. Determinați câte bilete au rămas nevândute.
- Domnul Plugaru și copilul său merg la teatru. Prețul unui bilet pentru maturi este de 80 de lei, iar prețul unui bilet pentru copii reprezintă 70% din prețul biletului pentru maturi. Determinați suma de bani achitată de domnul Plugaru pentru cele 2 bilete.
- O carte costă 80 de lei. În timpul unei promoții urmează ca ea să se ieftinească cu 15%. Determinați cu câți lei se va ieftini cartea.

## Regula de trei simplă cu transformări ale unităților de măsură:

- Dorind să-și măsoare pulsul, Maria a numărat 12 bătăi ale inimii în **10 secunde**. Determinați numărul de bătăi ale inimii Mariei pe **minut**.
- O imprimantă tipărește 40 de pagini **pe minut**. Determinați în **câte secunde** va tipări imprimanta 8 pagini.
- La uscare din 1,8 kilograme de struguri se obțin 450 **grame de stafide**. Determinați câte kilograme de struguri sunt necesare pentru a obține 5 **kilograme de stafide**.
- Un turist a parcurs 21 de kilometri în 3 ore și 30 de minute. Determinați în câte ore va parcurge turistul un traseu de 48 de kilometri.
- Petru și-a pregătit temele pentru acasă în 3 ore și 20 de minute. Pentru disciplinele cu profil real el a folosit 60% din acest timp. Determinați câte minute a folosit Petru pentru pregătirea temelor la disciplinele cu profil real.

## Procente: Majorări

- În anul 2022 salariul lunar al unui angajat era de 9500 de lei. În anul 2023 salariul s-a majorat cu 12%. Determinați salariul lunar al angajatului în anul 2023.
- În luna februarie o uzină a produs 240 unități de utilaj, iar în luna martie volumul de producere a crescut cu 20%. Determinați câte unități au fost produse în luna martie.

## Procente: Reduceri/micșorări

- Un laptop costă 5000 de lei. Determinați prețul laptopului după o reducere de 12%.
- La o promoție, pentru fiecare a doua carte cu același titlu se aplică o reducere de 25%. Mihai a cumpărat 2 cărți cu același titlu și a achitat 350 de lei. Determinați prețul cărții fără reducere.
- La uscare prunele pierd 70% din cantitate. Determinați câte kilograme de prune uscate se obțin din 20 kilograme de prune proaspete.

## Raportul procentual:

- La un sondaj au participat 1500 de copii, printre care 900 de fete. Determinați câte procente de băieți au participat la sondaj.
- Organismul unui copil trebuie să asimileze 800 mg de calciu pe zi. Într-un pahar cu lapte se conține 280 mg de calciu. Determinați câte procente din norma zilnică de calciu conține un pahar cu lapte
- În procesul de verificare a calității, într-un lot de 320 de piese, **304 piese s-au dovedit a fi calitative**, iar restul cu defect. Determinați **câte procente din numărul total de piese reprezintă piesele cu defect**.
- Într-o zi de luni vânzările unui magazin au fost de 10200 lei, iar marți – de 11730 lei. Determinați **cu câte procente au crescut vânzările**.
- Pe parcursul a unui an chiria lunară al unui apartament a crescut de la 200 de euro la 260 de euro. Cu câte procente a crescut chiria lunară al unui apartament?

## Procent din procent:

- Un obiect a costat inițial 1500 de lei. Determinați prețul obiectului, dacă el a fost scumpit cu 15%, apoi a fost ieftinit cu 20%.
- După două scumpiri succesive de 10% un obiect costă 48 de lei. Care a fost prețul inițial al produsului?
- Alin a economisit pentru excursie o sumă de bani. După ce cheltuiește în prima zi 40%, iar a doua zi 10% din cât s-a cheltuit în prima zi i-ai mai rămas 560 lei. Ce sumă de bani a economisit Alin?

## Rapoarte speciale

( proba, concentrația, productivitatea muncii etc)

- **Proba unui aliaj** de aur reprezintă numărul de grame de aur într-un kilogram de aliaj. Determinați câte grame de aur curat se conțin într-o brățară de 8 grame cu **proba 875**.
- **Concentrația unei soluții** reprezintă cantitatea de substanță dizolvată în 100 gr de soluție.
- Determinați câte grame de sare se conțin în 275 grame de soluție de sare cu **concentrația** 16% .
- Calculați cantitatea de sare pe care trebuie să o adăugăm în 600 g de soluție care are concentrația 15%, pentru a crește **concentrația** la 25%.
- Un vas conține 15 litri de soluție de sare cu **concentrația** de 5%. Determinați câți litri de apă trebuie de adăugat în vas pentru a obține o soluție de sare cu **concentrația** de 3%.
- Un muncitor a efectuat în 3 ore 45 minute  $\frac{5}{8}$  dintr-o lucrare. Determinați în cât timp va efectua acest muncitor  $\frac{3}{4}$  din aceeași lucrare, dacă **productivitatea muncii** rămâne aceeași.
- O pompă cu **capacitatea de 90 l/min**, umple un rezervor în 7 min. Determinați în cât timp va umple rezervorul o pompă cu capacitatea de 15 l/min.

-  
| m

1) 15l sol.....100%  
x gr sare.....5%  
 $x=15 \cdot 5 / 100 = 0,75$  ( gr sare)

2) 0,75gr sare.....3%  
xl sol.....100%  
 $x=25$  l

3)  $25-15=10$  l(apă)

2) **Rapoarte speciale( proba, concentrația, productivitatea muncii etc)**  
Un vas conține 15 litri de soluție de sare cu **concentrația** de 5%. Determinați câți litri de apă trebuie de adăugat în vas pentru a obține o soluție de sare cu **concentrația** de 3%.

