

Tema pentru portofoliu

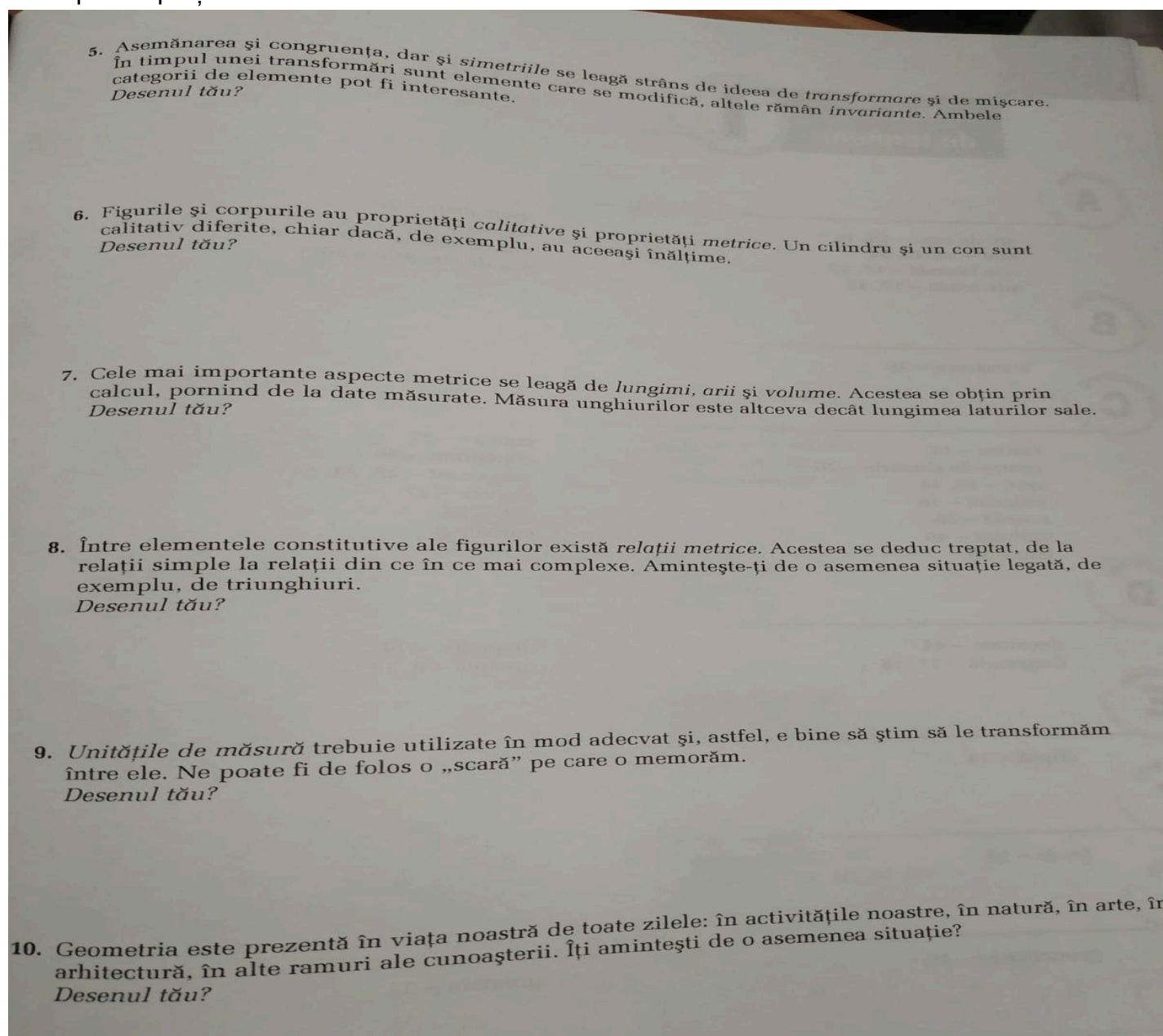
matematica anul II

Tema pentru portofoliu:

Faceți schema locuinței voastre sau a unei locuințe imaginare, punând cotele/dimensiunile fiecărei camere.

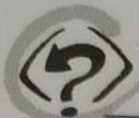
Pentru hol, balcon, bucătărie și baie trebuie să calculați necesarul de gresie, iar pentru dormitoare, sufragerie calculați necesarul de parchet. Calculați plinta necesară pentru camere și sufragerie.

Se achiziționează cu 10% mai mult decât necesarul din fiecare. Calculați costul parchetului, al gresiei și al plintei și costul total, ținând cont că gresia și faianța se vând la cutii, iar plinta la metru liniar. Faceți un studiu la un magazin de specialitate pentru prețuri.



**În final,
recapitulare în loc de surprize...**

20



Despre ce va fi vorba...?

Credem că o privire în urmă, la tot ceea ce s-a amintit în acest modul, nu strică. Nu vom relua tot, doar câteva idei principale. Primești mici texte pe care le poți dezbate, discuta, analiza, comenta cu ceilalți. Vor fi tot 10 puncte, fără desene și imagini. Completează cu schițele și desenele tale!



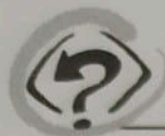
Adică...

1. *Elementele de bază* ale geometriei sunt: punctul, dreapta și planul geometric. Liniile sunt sau drepte, sau curbe.
Desenul tău?

2. Deosebim *figuri plane* și *spațiale*. Dintre primele ne interesează poligoanele, dar și cercul, dintre ultimele, corpurile geometrice. La desenarea corpurilor în plan trebuie respectate câteva convenții de desen: deformări, perspectiva etc.
Desenul tău?

3. Figura cea mai simplă, dar extrem de bogată în proprietăți este *triunghiul*. Îți amintești câteva însușiri ale triunghiurilor? Sunt destul de ușor de înțeles și *poligoanele*.
Desenul tău?

4. *Asemănarea* este un fenomen foarte apropiat de înțelegerea noastră. Fotografiiile, schițele, hărțile, toate folosesc asemănarea. Un caz special a fost *congruența*.
Desenul tău?



Despre ce a fost vorba...?

În acest capitol am trecut în revistă unitățile de măsură pentru timp, masă, lungime și măsura unghiurilor și am exersat transformările care se fac între acestea.

- Exprimă durata unei zile în minute. Câte minute avem într-o zi de lucru, adică într-un interval de 8 ore?
- Valoarea unui contract de execuție a unei lucrări este de 7000 de lei. Pentru eventuale întârzieri, contractul prevede penalizări de 0,1% din valoarea contractului, pe zi. Cât va plăti executantul pentru o întârziere de o săptămână?
- Avem 750 g de zahăr. Această cantitate este

– mai mare decât 1 kg?	☐ da	☐ nu
– mai mică decât $\frac{1}{2}$ kg?	☐ da	☐ nu
– mai mare decât 0,75 mg?	☐ da	☐ nu
- Un teren dreptunghiular are lungimea de 100 m și lățimea de 4 ori mai mică. Câți dm are lățimea terenului?
- Un unghi de 120° este despărțit de o semidreaptă ce trece prin vârful unghiului în două unghiuri mai mici, unul dintre ele fiind jumătate din celălalt. Poți afla măsurile acestor unghiuri?
- Calculează: $41^\circ 19' 50'' + 37^\circ 28' 42''$.
- Un camion poate transporta 16 t la fiecare drum. Câte drumuri vor face 3 camioane pentru a transporta o cantitate de 490 t de nisip?
- Aranjează în ordine crescătoare următoarele cantități: 12 dg, 121 g, 1199 mg, 1 kg.
- Aranjează în ordine descrescătoare distanțele următoare: 430 m, 4,31 km, 432000 mm, 43,01 dam.
- Un arc de cerc reprezintă $\frac{1}{6}$ din toată circumferința cercului. Câte grade va avea acest arc de cerc?
- Un unghi la centru este de 45° . A câta parte din cerc o va reprezenta arcul corespunzător acestui unghi la centru?
- Câte minute înseamnă 1,2 ore? Dar 1 oră și 20 de minute?

Despre ce a fost vorba...?

În ultimele trei lecții am discutat despre trei fenomene de geometrie de cea mai mare importanță: asemănarea, congruența și simetria.

1. Desenează un triunghi ABC și un alt triunghi MNP asemenea cu primul, dacă raportul lor de asemănare este $k = 1/3$.

2. Completează textul:

Dacă într-un triunghi ducem o linie cu una din laturi,
astfel format este cu triunghiul dat.

3. O hartă are scara de 1:15000. Câți metri înseamnă în realitate 3 cm măsurați pe hartă?
4. Desenează pe rând un dreptunghi $ABCD$, apoi un paralelogram $MNPQ$. Completează tabelul de mai jos:

Figura	Laturi congruente	Unghiuri congruente
Dreptunghiul $ABCD$	$AB = CD$ $AD = BC$	$\angle A = \angle C$ $\angle B = \angle D$
Paralelogramul $MNPQ$	$MN = QP$ $MP = NQ$	$\angle M = \angle Q$ $\angle N = \angle P$

5. Construiește imaginile simetrice ale figurilor, în următoarele cazuri:

- a) triunghi ABC , față de vârful A ;
- b) triunghi ABC față de o perpendiculară în C pe latura BC .

6. Copiază pe o foaie de hârtie și completează următorul tabel:

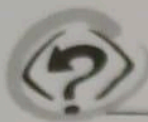
Simetria axială	Descrierea în cuvinte
Exemplu din natură	Un desen geometric

7. Două figuri congruente sunt și asemenea. Este adevărată afirmația inversă: două figuri asemenea sunt și congruente?

8. Găsește un caz de congruență pentru triunghiuri echilaterale.

Evaluare

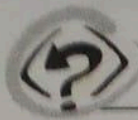
IV



Despre ce a fost vorba...?

Capitolul privind proprietățile metrice a prezentat elementele cele mai importante legate de perimetre, arii, volume și relații metrice simple în triunghi. Acest capitol constituie o parte foarte importantă a acestui modul.

1. Un teren are forma unui dreptunghi cu lungimea de 100 m și lățimea de 4 ori mai mică decât lungimea. Ce lungime va avea gardul care înconjoară acest teren?
2. Exprimă aria cercului, dacă raza este de:
a) $R = 10$ cm; b) $R = 0,01$ m; c) $R = \pi$ cm.
3. O cutie în formă de paralelipiped are dimensiunile de 35 cm, 20 cm și 80 cm. Exprimă volumul cutiei în litri.
4. Lucrările necesare pentru a cultiva un hectar de pământ costă anual 2100 de lei, iar veniturile realizate prin vânzarea produselor sunt de 3500 de lei pe hectar. Presupunând că avem un teren de 11 ha, calculează cheltuiala totală, venitul total și beneficiul realizat într-un an.
5. Un cerc are raza de 10 m. Cât este lungimea cercului?
6. Un trapez are baza mare de 20 cm și baza mică de 18 cm. Segmentul care unește mijloacele laturilor neparalele se numește linie mijlocie. Găsește lungimea liniei mijlocii. (Desenează din nou trapezul, răsturnat și lipit de primul...)
7. a) Calculează volumul conului, dacă raza bazei este de 0,2 dm și înălțimea este de 3 cm.
b) Calculează volumul și aria laterală a cilindrului, dacă raza bazei este de 10 cm și înălțimea este de 250 mm.
Exprimă volumele obținute în cm^3 și în mm^3 .
8. Un hexagon regulat are perimetrul de 330 cm. Cât este latura hexagonului?
9. Aria unui triunghi este de 100 m^2 . Găsește aria unui triunghi asemenea cu triunghiul dat și care are laturile de două ori mai mari decât cel original.
10. Un corp în formă de piramidă patrulateră este umplut cu apă până la jumătate. Ce se va întâmpla cu nivelul apei, dacă piramida se răstoarnă în așa fel încât va sta vârful în jos?
11. Un cort în formă de prismă triunghiulară are lungimea de 2,5 m, iar „triunghiul” de la intrarea în cort are aria de $1,1 \text{ m}^2$. Cât este volumul cortului?



Despre ce a fost vorba...?

Am făcut cunoștință cu trei elemente de bază ale geometriei: punctul, dreapta și planul, apoi cu cele mai simple figuri geometrice plane și cu câteva din corpurile uzuale.

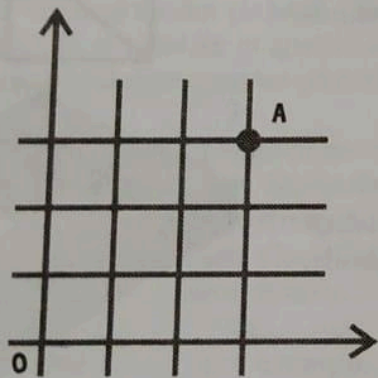
1. Reprezintă pe desen următoarele situații:

Situație	Desenul tău
punctul A aparține dreptei d	
dreapta g intersectează dreapta h	
punctul M aparține dreptelor d și g	
dreptele f și t sunt paralele	

2. Completează textul:

Un poligon regulat este un asemenea care are toate
și toate de aceeași

- Dovedește printr-un desen că două puncte nu sunt suficiente pentru a determina un singur cerc.
- Desenează o linie frântă delimitată de 7 puncte: capetele liniei și 5 puncte intermediare.
- În desenul de mai jos, înțelegem prin drum orice șir de pași spre dreapta sau în sus.



Câte drumuri diferite avem de la O la A ? Putem spune ceva despre lungimile lor?

- Știm că suma unghiurilor unui patrulater este de 360. Cât este suma unghiurilor la celelalte poligoane învățate? (Încearcă să desenezi și să desparti poligoanele în triunghiuri.)
- Desenează un cub și folosește notații. Găsește perechi de
 - drepte perpendiculare
 - drepte paralele