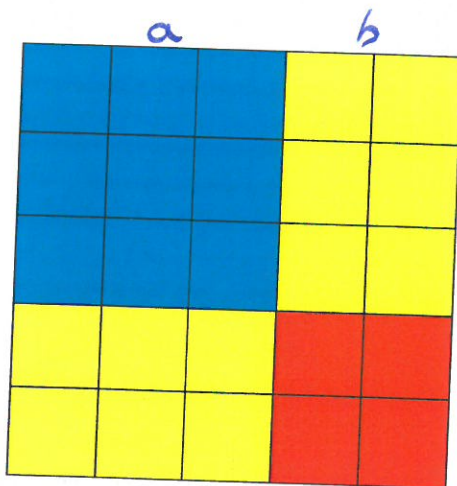


7. Confeționăm, explorăm, demonstrăm!

De la intuiție la rigoare matematică

„Natura nu vorbește; ea doar «înclină capul» în sens afirmativ sau negativ. Toată arta noastră constă în a ști cum trebuie formulate întrebările.” (H. Seyle)

1. Exprimă ariile celor patru figuri colorate, în funcție de a și/sau b . Scrie în două moduri aria întregii figuri știind că latura pătratului albastru este egală cu a iar lățimea dreptunghiului galben este egală cu b .



$$A_{\text{pătrat}} = l^2$$

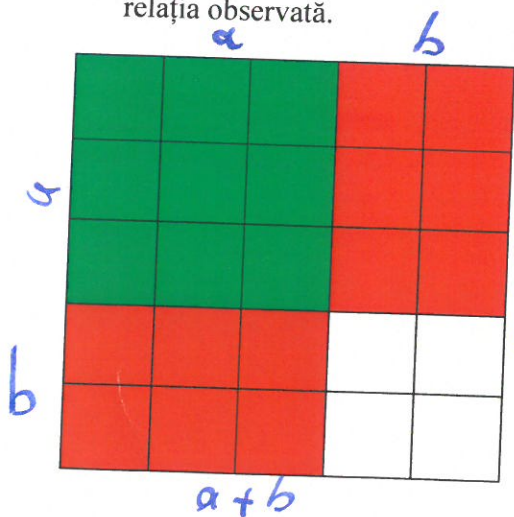
$$A_{\text{pătrat}} = a^2$$

$$A_{\text{dreptunghi}} = L \cdot l$$

$$A_{\text{dreptunghi}} = a \cdot b$$

$$A_{\text{pătrat}} = b^2$$

2. În figura următoare pătratul mare are latura egală a iar lățimea dreptunghiului roșu este egală cu b . Decupați pătratul alb și aflați aria figurii rămase în funcție de a și b . Decupați și așezați cele 3 figuri geometrice astfel încât să formați un dreptunghi apoi aflați aria acestui dreptunghi în funcție de a și b . Ce legătură există între aceste două figuri? Scrieți relația observată.



$$a+b = \text{latura figurii mari}$$

$$= \text{lățimea dreptunghiului mare}$$

$$A_{\text{pătrat alb}} = b^2$$

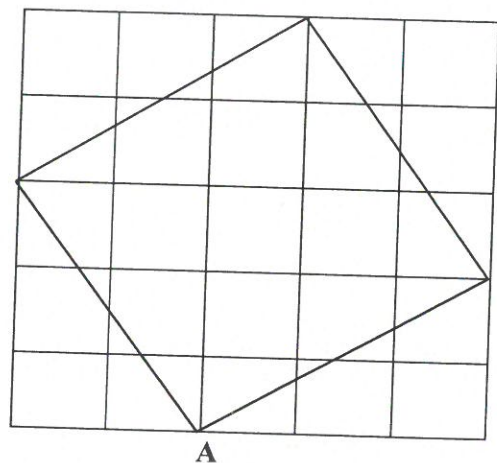
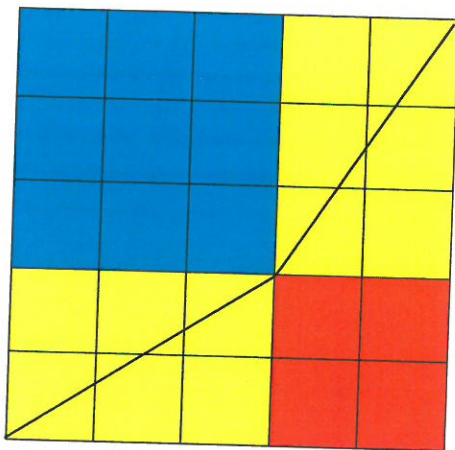
$$A_{\square} = (a+b) \cdot b$$

$$A_{\text{figurii fără pătratul verde}} = [(a+b) \cdot b] - b^2$$

Folosind figure decupate din carton ,ați demonstrate formulele:

$$A_{\square} = l^2 \quad A_{\text{dreptunghi}} = L \cdot l$$

3. Andrei a tăiat patru triunghiuri(galbene) din figura decupată inițial la (1) și le-a așezat ca în desenul alăturat.Aflați aria pătratului alb în două moduri.Notați latura pătratului alb ACBD cu c.(Relația obținută prin această demonstrație este teorema lui Pitagora)



- 4.Folosind materialele avute la îndemână pe bancă demonstrați legătura dintre unitățile de măsură pentru volum și unitățile de măsură pentru capacitate.
- 5.Robert are un hobby:în timpul liber,confeționează pentru el și prietenii săi diverse obiecte din origami,lemn sau metale.Prietenii și familia apelează adesea la talentul său.
Folosind tangrame realizați o plăcuță de gresie cu dimensiunile 21 cm și 27 cm.Pentru a realiza această plăcuță trebuie să știți că tangramele trebuie să aibă forma de dreptunghiuri.
De câte tangrame este nevoie pentru realizarea plăcii de gresie?
Puteți realiza dacă timpul vă permite două astfel de plăcuțe cu modele cât mai diferite.
- 6.Creați o reclamă cu materiale avute la îndemână și încercați să vindeți plăcuța.
- 7.Andreea este pasionată de fotografie și caută să surprindă imagini diverse care apoi sunt stocate în memoria calculatorului său iar cele mai reușite sunt prelucrate și printate.



Dacă în urma prelucrării unei imagini raportul dimensiunilor imaginii inițiale este egal cu raportul dimensiunilor imaginii obținute ,atunci cele două imagini sunt asemenea .Păstrarea acestui raport face ca imaginea să nu fie denaturată.

	Foto inițială	1	2	3	4
Înălțime(în cm)	12	4	1,8	4,5	1
Lățime(în cm)	16,5	5,5	2,5	1	6

Care fotografii sunt asemenea cu fotografia inițială?Justifică răspunsul.

8. Calculatorul Andreei este setat să indice dimensiunile unei imagini în inch(1 inch = 2,54 cm).Exprimă în inch dimensiunile unei fotografii de 12 cm x 16 cm. $= 30,48 \text{ inch} \times 40,64 \text{ inch}$
9. Tăiați o carte de vizită (6 x 9 cm) în forma unui inel (pătrat)prin care să puteți trece.

Materialele vor fi postate și pe <http://www.didactic.ro/pagina-mea/cojea/materiale>