



# Prisme

**Subiect:** Geometrie

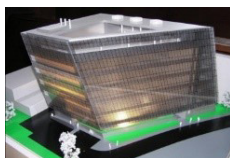
**Tema:** Cum sunt făcute prismele

**Abilități:** Elevii vor descoperi cum este creată o prismă

**Instrumente:** Scârț, bețe, marker

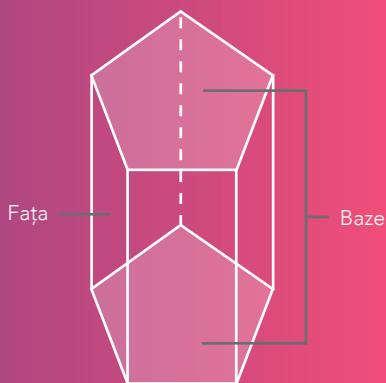
**Categorie de vârstă:** 15-16 ani

Vedem prisme în fiecare zi. Multe obiecte din lumea în care trăim au formă de prisme:



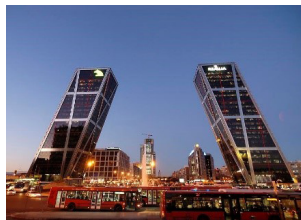
Prismele din imagini sunt triunghiulare, patrulatere, etc... Acestea sunt doar unele din exemplele de prisme din viața reală care ne amintesc de niște informații despre prismele pe care deja le știm.

Nu uitați:



- Două părți ale prisme pe planele paralele sunt numite «BAZELE UNEI PRISME».
- Bazele unei prisme sunt poligoane diferite și sunt mereu concurente.
- Părțile rămase ale prisme sunt paralelograme care se numesc «FEȚE LATERALE» a prisme.
- Laturile prisme care sunt părți din baza prisme se numesc «LATURILE DE BAZĂ».
- Restul de laturi din prismă care fac parte din fețele laterale se numesc «MARGINILE LATERALE»

Hai să comparăm următoarele imagini:



Ambele imagini prezintă prisme patrulatere. Prima arată o prismă dreaptă, și cealaltă imagine arată o prismă oblică.

### **Definiția unei prisme drepte:**

Prismele ale căror fețe laterale sunt dreptunghiulare și ale căror margini laterale sunt perpendiculare pe planurile bazelor prisme sunt numite «PRISME DREPTE»

### **Definiția unei prisme oblice:**

Prismele ale căror fețe laterale sunt paralelograme ale căror laturi nu sunt perpendiculare cu planele bazelor prisme sunt numite «PRISME OBLICE».

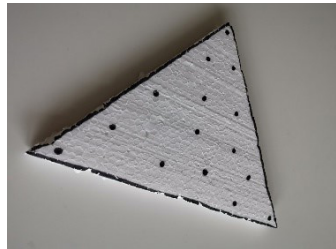
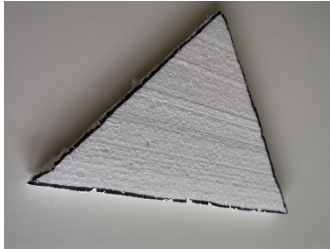
Bazându-ne pe fotografiile prismelor din viața reală și o revizie a lucrurilor de bază despre prisme, vom afla cum sunt făcute prismele și care set de puncte din spațiu este numit prismă.

### **Cum sunt făcute prismele ?**

Grupați-vă în 7 echipe de câte 3 membrii. Fiecare echipă primește 2 poligoane de scârț și 15 bețe. Creați prisme oblice și prisme drepte și învățați cum sunt formate prismele într-o discuție cu clasa.

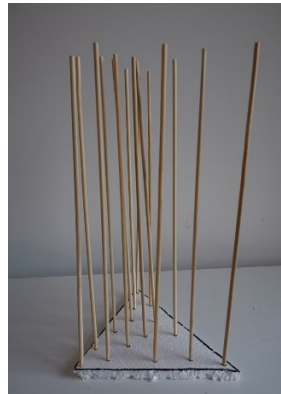
- ECHIPA 1: primește 2 triunghiuri congruente și bețe.
- ECHIPA 2: primește 2 patrulatere congruente și bețe.
- ECHIPA 3: primește 2 pentagoane congruente și bețe.
- ECHIPA 4: primește 2 hexagoane congruente și bețe.
- ECHIPA 5: primește 2 septagoane congruente și bețe.
- ECHIPA 6: primește 2 octagoane congruente și bețe.
- ECHIPA 7: primește 2 decagoane congruente și bețe.

Luați poligoanele congruente și desenați o linie pe lângă baza de jos a poligonului și marcați aproximativ 15 puncte pe bază.



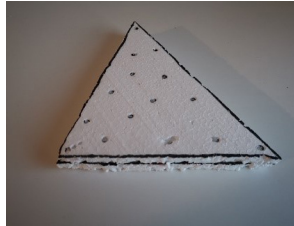
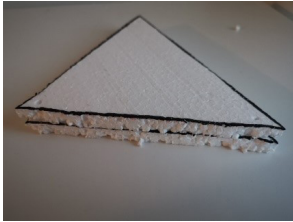
După, înfigeți bețele în punctele marcate ca ele să fie paralele între ele și perpendiculare poligonului.

Bețele reprezintă segmentele. Punctul de plecare al bățului aparține poligonului, și punctul final este translatat de la acest punct în direcția bățului și de lungimea lui.



Putem să înfingem un număr infinit de bețe pentru că un poligon consistă dintr-un număr infinit de puncte. Toate bețele au aceeași lungime și sunt paralele. Bețele reprezintă segmente și fiecare băț are o lungime, o direcție și un sens, aceste segmente se numesc vectori. Ceea ce am făcut cu adevărat este să translatăm punctele poligonului cu același vector. Prin translație un poligon congruent cu poligonul de la început a fost făcut.

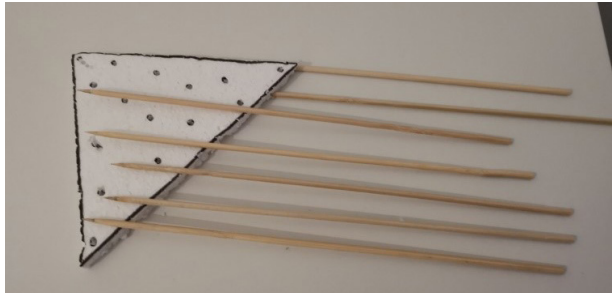
Cele două poligoane vor aparține planelor paralele pentru că toate punctele din poligonul de la început sunt translatate de același vector. Vectorii sunt perpendiculari pe planul poligonului și prin translație este formată o prismă dreaptă.



Dacă vectorii nu sunt perpendiculari pe planul poligonului o prismă oblică va fi formată.



Dacă punctele poligonului sunt translatate de un vector al cărui direcție este inclusă în planul poligonului (sau în direcția planului poligonului) putem observa că nu se realizează o formă solidă deoarece toate punctele au rămas în planul poligonului.



La sfârșitul activității, descriem cu ușurință o prismă cu ajutorul muncii practice:

**O prismă este «Uniunea» tuturor segmentelor care sunt formate prin translația tuturor punctelor care aparțin unui poligon (incluzând laturile sale) de același vector, care nu este inclus în direcția planului bazei.**

**Ilustrația: Crearea unei prisme cu o bază pentagonală**

