COLLEGE ELHANSALI
AZILAL
BENADDI MOHMED

تكبير – تصغير

1- تكبير و تصغير

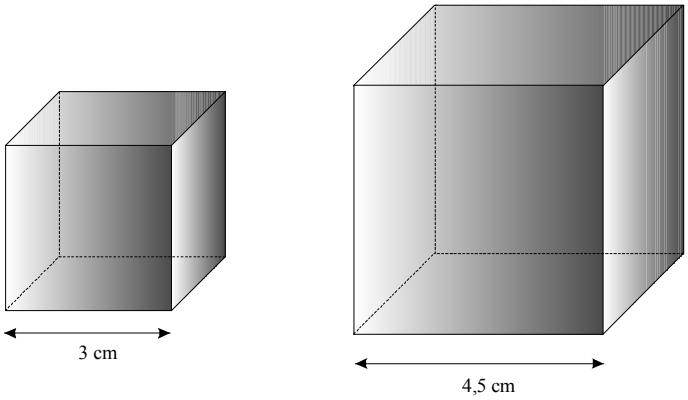
تعريف

عند تكبير او تصغير نسبته K حيث $(k>0)$ K

- الاطوال تضرب في K
- المساحات تضرب في k^2
- الاحجام تضرب في k^3

امثلة

- في مثلثين يحققان خاصية طاليس ' احد المثلثين تصغير الاخر
- المكعب الاكبر تكبير للمكعب الاصغار بنسبة V حيث حجمه V يساوي $\left(\frac{3}{2}\right)^3 \times 3^3$



2- تقطيع مجسم بمستوى موازٍ للقاعدة

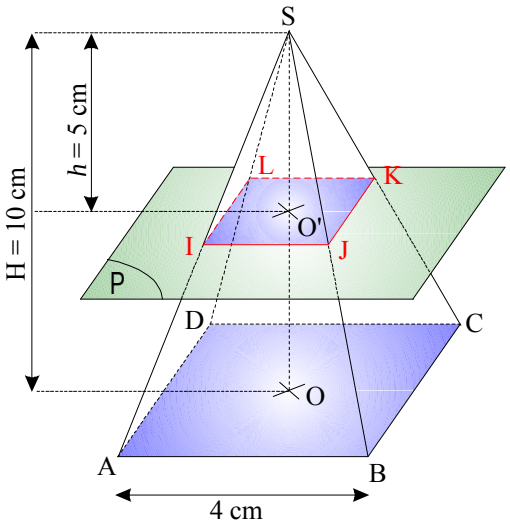
*** . تقطيع هرم بمستوى يوازي لقاعدته هو تصغير لهذا الهرم**

مثال : الشكل جانبه حساب V_{SIJKL} حجم الهرم SIJKL

نسبة التصغير $\frac{h}{H}=\frac{5}{10}=\frac{1}{2}$

اذن :

- $A_{IJKL}=\left(\frac{1}{2}\right)^2 \times A_{ABCD}=\frac{1}{4}\times 4^2=4$ (en cm^2).
- $V_{SIJKL}=\left(\frac{1}{2}\right)^3 \times V_{SABCD}=\frac{1}{8}\times\frac{1}{3}\times 4^2\times 10=\frac{20}{3}\approx$ 6,7 (en cm^3).



* تقطيع مخروط دوراني بمستوى يوازي للقاعدة , هوتصغير له

في المثال جانبه مستوى مواز للقاعدة يقطع المخروط الدوراني
كيفية حساب حجم الشكل المصغر

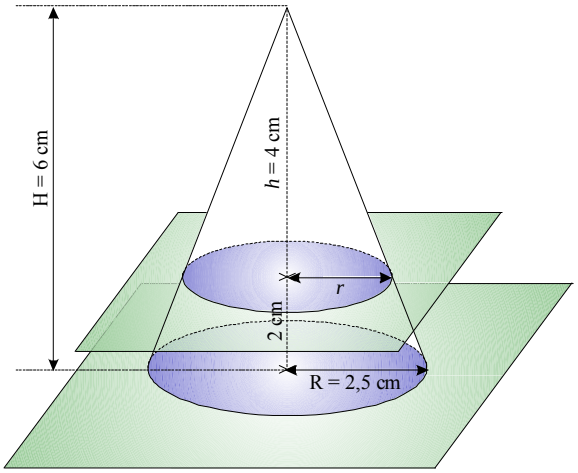
- نسبة التصغير $\frac{h}{H}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$

- حساب r

$r=\frac{2}{3}\times R=\frac{2}{3}\times 2{,}5=\frac{2}{3}\times\frac{5}{2}=\frac{5}{3}\approx 1{,}7$ cm.

- حساب A مساحة المخروط الدوراني المصغر

$A=\left(\frac{2}{3}\right)^2\times\ A=\frac{4}{9}\times\pi\times 2{,}5^{\,2}==\frac{4}{9}\times\left(\frac{5}{2}\right)^2\times\pi=\frac{25}{9}\pi\approx 8{,}73$ (cm^2).

- حساب V حجم المخروط الدوراني المصغر

$V=\left(\frac{2}{3}\right)^3\times V=\frac{8}{27}\times\frac{1}{3}\times\pi\times 2{,}5^{\,2}\times 6=\frac{100}{27}\pi\approx 11{,}64$ (cm^3).