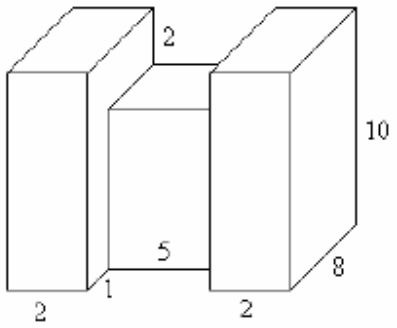
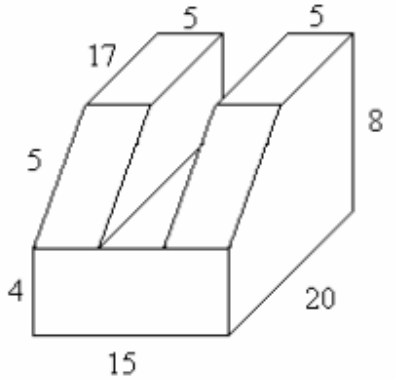
Povrch a objem netradičních těles

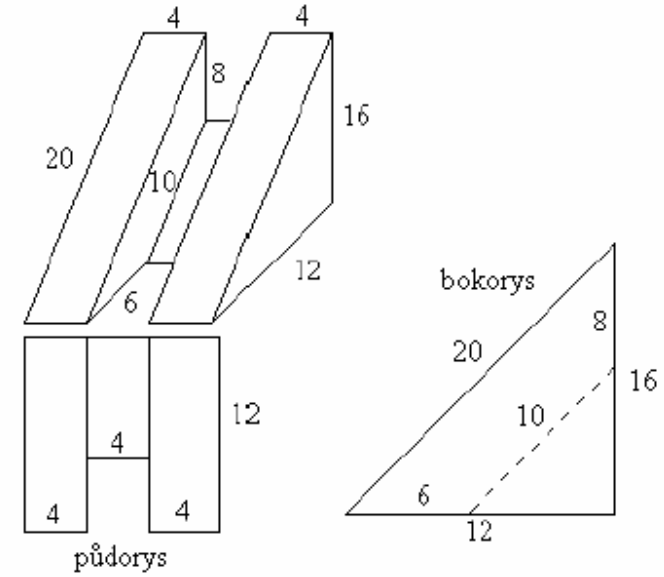
1. **Vypočti objem a povrch tělesa na obrázku, rozměry jsou v centimetrech**.



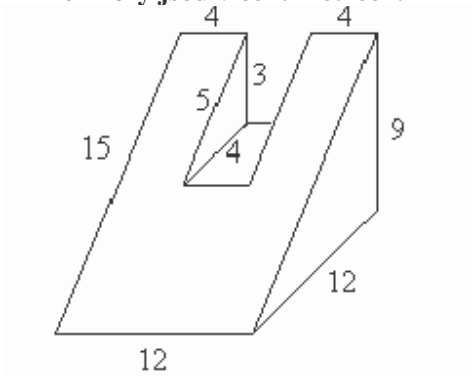
2. **Vypočti objem a povrch tělesa na obrázku, rozměry jsou v centimetrech**.



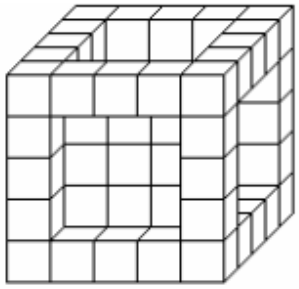
3. **Vypočti objem a povrch tělesa na obrázku, rozměry jsou v centimetrech.**



4. **Vypočti objem a povrch tělesa na obrázku, rozměry jsou v centimetrech.**



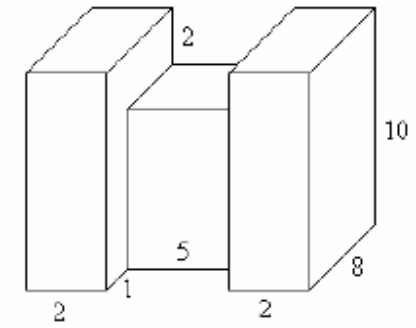
5. **Původně byla na obrázku krychle sestavená ze 125 krychliček (každá má hranu 2 cm dlouhou). Pak jsme ale z každé stěny odebrali devět krychliček tak, aby uprostřed každé stěny vznikla „prohlubeň“. Jaký objem a povrch má toto těleso?**



Sestavil Mgr.Vladimír Žůrek

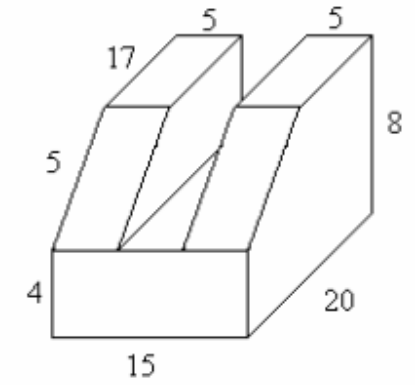
Řešení a výsledky

1. Vypočti objem a povrch tělesa na obrázku, rozměry jsou v centimetrech.



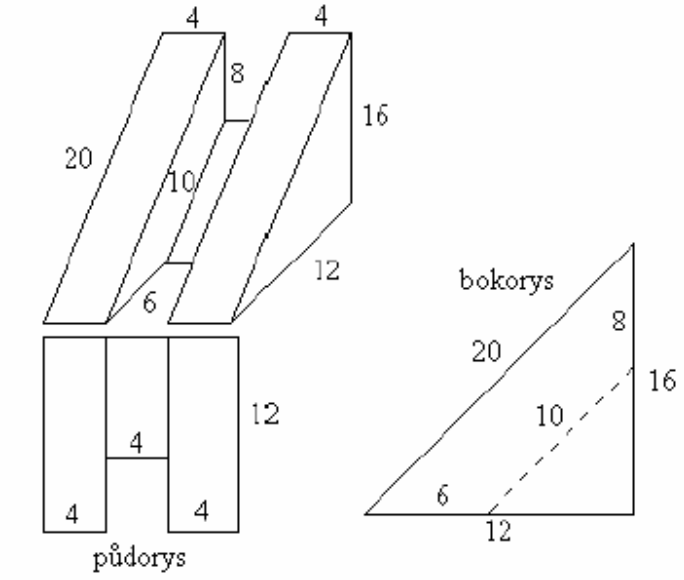
$V_1=2.8.10=160\ m^3$; $V_2=5.8.7=280\ m^3$; $V_3=160\ m^3$;
$V=2.V_1+V_2=600\ m^3$
Povrch: každé těleso zvlášť a odečteme „styčné“ plochy
$S_1=232\ m^2$; $S_2=262\ m^2$; $S_3=232\ m^2$; odečteme 4x obdélník 7.8
$S=502\ m^2$

2. Vypočti objem a povrch tělesa na obrázku, rozměry jsou v centimetrech.



Objem: podstavec + dvě nadstavby (lichoběžník vyjde 74m2)
$V_1=15.20.4=1\ 200\ m^3$; $V_2=74.5=370\ m^3$; $V_3=370\ m^3$;
$V=V_1+2.V_2=1940\ m^3$
Povrch: každé těleso zvlášť a odečteme „styčné“ plochy
$S_1=880\ m^2$; $S_2=2.74+46.5=148+230=378\ m^2$;
odečteme 4x obdélník 5.20
$S=1\ 236\ m^2$

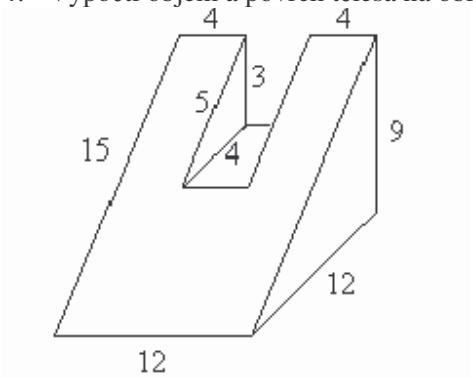
3. Vypočti objem a povrch tělesa na obrázku, rozměry jsou v centimetrech.



Boční stěnu označíme S_1, u vnitřního hranůlku S_2
$S_1=(16.12):2=96\ m^2$; $S_2=(6.8):2=24\ m^2$
$V_1=S_1.4=384\ m^3$; $V_2=S_2.4=96\ m^3$; $V_3=384\ m^3$;
$V=2.V_1+V_2=864\ m^3$
Povrch: každé těleso zvlášť a odečteme „styčné“ plochy
$S_{11}=2.S_1+4.48=384\ m^2$; $S_{21}=2.S_2+4.24=144\ m^2$;
$S_{31}=384\ m^2$; odečteme 4x trojúhelník S_2
$S=816\ m^2$

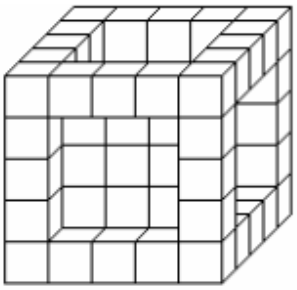
Sestavil Mgr.Vladimír Žůrek

4. Vypočti objem a povrch tělesa na obrázku, rozměry jsou v centimetrech.



Boční stěnu označíme $S_1=(9.12):2=54\ m^2$; stěnu výřezu $S_2=(3.4):2=6\ m^2$
Původní těleso: $V_1=S_1.12=648\ m^3$; výřez $V_2=S_2.4=24\ m^3$; $V=V_1-V_2=624\ m^3$
Povrch: původně $2.S_1+36.12=540\ m^2$
odebereme: $4.5+3.4=32\ m^2$; přidáme $4.4+2.S^2=28\ m^2$; ubudou $4\ m^2$
$S=540-32+28=536\ m^2$

5. Původně byla na obrázku krychle sestavená ze 125 krychliček (každá má hranu 2 cm dlouhou). Pak jsme ale z každé stěny odebrali devět krychliček tak, aby uprostřed každé stěny vznikla „prohlubeň“. Jaký objem a povrch má toto těleso?



Jedna krychle $8\ cm^3$, jeden čtvereček $4\ cm^2$
počet krychlí 27 (uvnitř) + 16+16 (předek a zadek) + 4.3 (spojení předek – zadek) =71 krychlí … $V=71.8=568\ cm^3$
počet čtverečků na stěně … 25+12=37;
čtverečků celkem … 6.37 = 222
$S=222.4=888\ cm^2$

Sestavil Mgr.Vladimír Žůrek