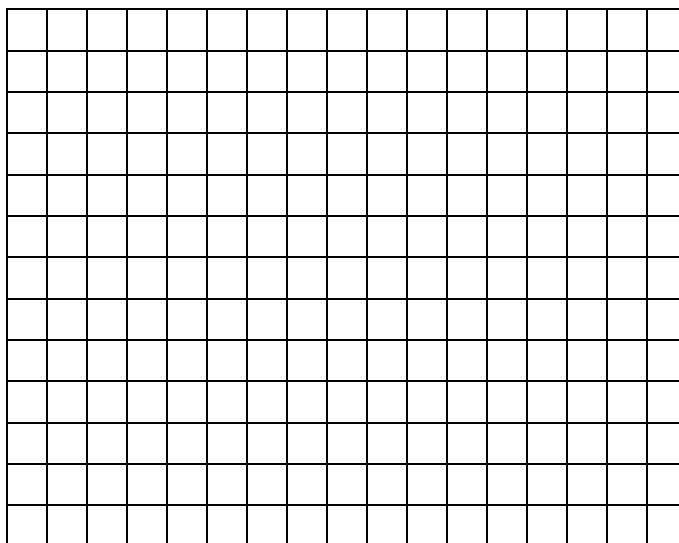
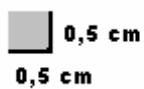


| | |
|-----------------------------------|---|
| Autor: | Ing. Eva Peterková |
| Předmět/vzdělávací oblast: | Matematika |
| Tematická oblast: | Výpočty povrchů a objemů těles |
| Téma: | Vlastnosti těles, síť – pracovní list |
| Ročník: | 3. |
| Datum vytvoření: | prosinec 2012 |
| Název: | VY_32_INOVACE_07.1.20.MAT |
| Anotace: | Žáci si procvičí dosud probrané učivo – základní pojmy, obecné vlastnosti těles, použití sítí těles k výpočtu povrchu a objemu. Digitální učební materiál je určen pro žáky učebních oborů. Inovativní je zejména bohatým autorským obrazovým materiálem, který výrazně zvyšuje jeho názornost a usnadňuje porozumění tématu i u slabších žáků a žáků se SPU. Pro zvýšení interaktivity je vhodné použít interaktivní tabuli. |
| Metodický pokyn: | Pracovní list je primárně určen pro procvičování v hodině, ale díky uvedenému řešení může být využit i k samostudiu a pro distanční formu vzdělávání. Vyžaduje použití multimediálních prostředků – PC, dataprojektoru, popř. interaktivní tabule. Po vytištění jej lze použít i jako samostatný test. |


1. Do připravené plochy zvýrazněte síť krychle o straně $a = 1\text{ cm}$.

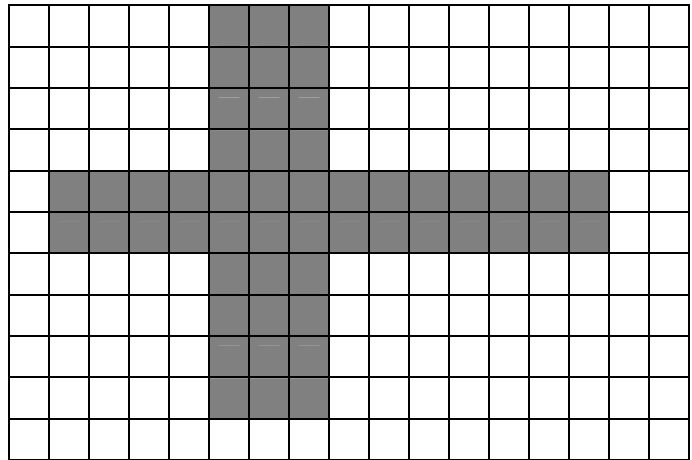


2. Pojmenujte tělesa:

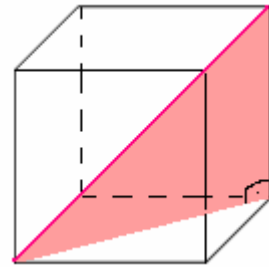


3. Vypočítejte povrch a objem kvádrů znázorněného na obrázku níže.

 0,5 cm
0,5 cm



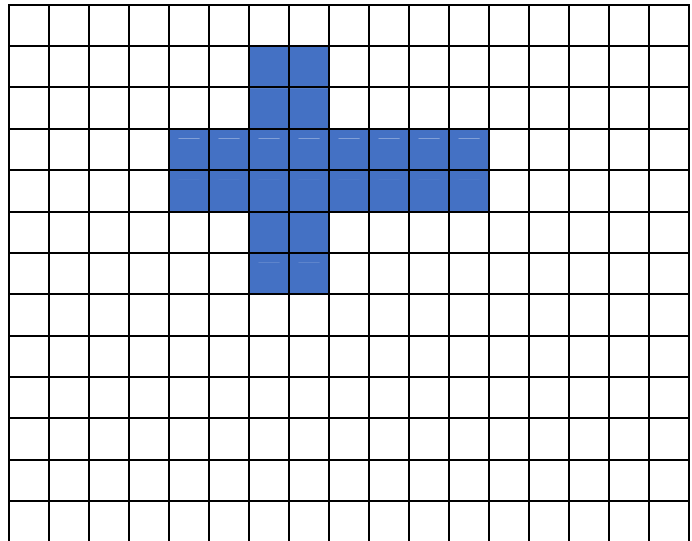
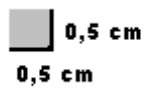
4. Odvoďte vzorec pro výpočet tělesové úhlopříčky krychle. Obrázek napoví.



5. Původní krychle má objem 125m^3 . Kolikrát se objem zvětší, zvětší-li se strana krychle dvakrát?
6. Vyberte správná tvrzení:
- a) Všechny stěny krychle jsou čtverce.
 - b) Stereometrie se zabývá vlastnostmi rovinných útvarů.
 - c) Rotací libovolného trojúhelníka vzniká kužel.
 - d) Stereometrie je slovo řeckého původu a jeho volný překlad je "měření těles".
 - e) Hranol je těleso tvořené dvěma shodnými podstavami a pláštěm.
 - f) Kvádr se skládá ze dvou trojic shodných obdélníků.
 - g) Pravidelný trojboký jehlan se nazývá čtyřstěn.

Řešení pracovního listu:


1. Do připravené plochy zvýrazněte síť krychle o straně $a = 1$ cm.



2. Pojmenujte tělesa:

a)  koule

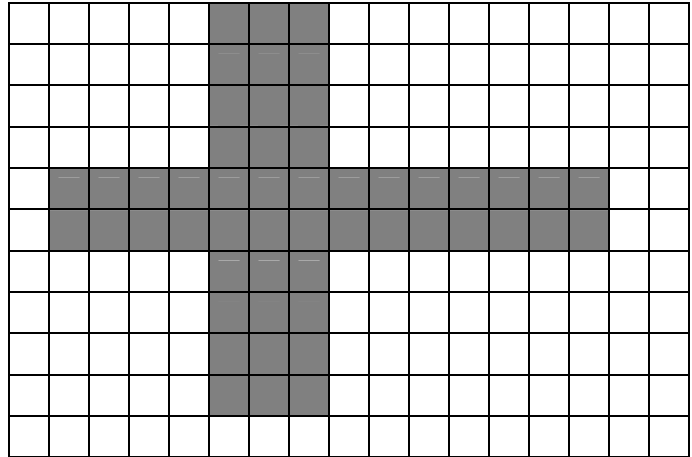
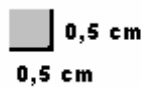
b)  kužel

c)  čtyřboký jehlan

d)  kvádr

e)  trojboký hranol

3. Vypočítejte povrch a objem kvádru znázorněného na obrázku níže.



$$S = 13 \text{ cm}^2$$

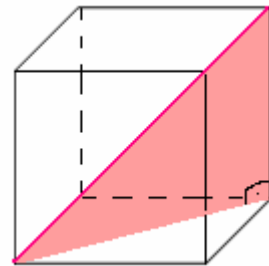
$$V = 3 \text{ cm}^3$$

4. Odvoďte vzorec pro výpočet tělesové úhlopříčky krychle. Obrázek napoví.

$$u_s^2 = 2a^2$$

$$u_f^2 = u_s^2 + a^2 \rightarrow u_f^2 = 3a^2$$

$$u_c = \sqrt{3a^2} = a\sqrt{3}$$



5. Původní krychle má objem 125 m^3 . Kolikrát se objem zvětší, zvětší-li se strana krychle dvakrát?

$$a_1 = \sqrt[3]{125} = 5 \text{ m} \rightarrow a_2 = 10 \text{ m}$$

$$V_2 = 10^3 = 1000 \text{ m}^3$$

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{1000}{125} = 8$$

Objem se zvětší 8krát.

6. Vyberte správná tvrzení:

- a) Všechny stěny krychle jsou čtverce.
- b) Stereometrie se zabývá vlastnostmi rovinných útvarů.
- c) Rotací libovolného trojúhelníka vzniká kužel.
- d) Stereometrie je slovo řeckého původu a jeho volný překlad je "měření těles".
- e) Hranol je těleso tvořené dvěma shodnými podstavami a pláštěm.
- f) Kvádr se skládá ze dvou trojic shodných obdélníků.
- g) Pravidelný trojboký jehlan se nazývá čtyřstěn.

Zdroje:

- CALDA, Emil. *Matematika pro dvouleté a tříleté učební obory SOU*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 2003, 201 s. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-719-6260-0.
- Autoremobrázků, pokud není uvedeno jinak, je autorka výukového materiálu.
- Obrázek č. 1: <http://office.microsoft.com/cs-cz/images/results.aspx?qu=koule&ex=1#ai:MC900310488>
- Obrázek č. 2: <http://office.microsoft.com/cs-cz/images/results.aspx?qu=ku%C5%BEel&ex=1#ai:MC900333162>
- Obrázek č. 3: <http://office.microsoft.com/cs-cz/images/results.aspx?qu=pyramida&ex=1#ai:MC900090417>
- Obrázek č. 4: <http://office.microsoft.com/cs-cz/images/results.aspx?qu=mikrovlnn%C3%A1+trouba&ex=1#ai:MC900311102>
- Obrázek č. 5: <http://office.microsoft.com/cs-cz/images/results.aspx?qu=stan&ex=1#ai:MC900324496>