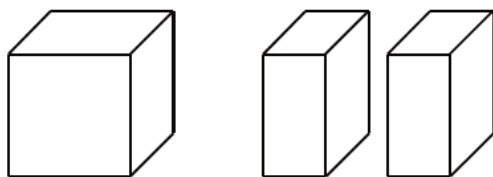


**Téma 6: STEREOMETRIE**  
(povrchy a objemy těles)

- 1) Mezi následujícími tělesy najdi takový, jehož povrch se skládá z obdélníku a dvou kruhů:  
a) Hranol                      b) kužel                      c) válec                      d) jehlan
- 2) Krychle o hraně 10 cm je rozpuřena na dva shodné kvádry. Jaký je povrch jednoho z obou shodných kvádrů?

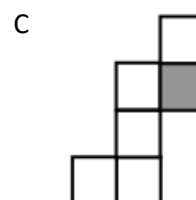
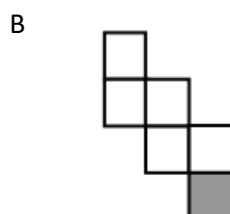
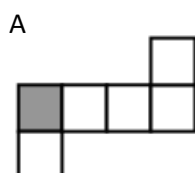
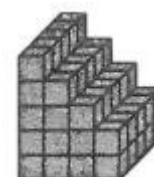
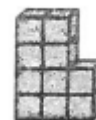


- a)  $300 \text{ cm}^2$               b)  $350 \text{ cm}^2$               c)  $420 \text{ cm}^2$               d)  $450 \text{ cm}^2$               e) jiný povrch
- 3) Válec s podstavou o obsahu  $8 \text{ dm}^2$  má objem 1120 litrů. Z válce zcela naplněného vodou se 40 litrů vody odebralo. V jaké výšce ode dna (s předností na dm) je vodní hladina?  
a) 10 dm              b) 15 dm              c) 44 dm              d) 64 dm              e) v jiné výšce
- 4) Do akvária tvaru kvádra o rozměrech 110 cm, 50 cm a 40 cm byla napuřtěna voda. Voda zaplnila 90 % objemu. Kolik vody bylo v akváriu?  
a) 220 litrů              b) 192 litrů              c) 188 litrů              d) 198 litrů
- 5) Krychle má povrch  $24 \text{ cm}^2$ . Vypočtěte její objem.  
a)  $12 \text{ cm}^3$               b)  $4 \text{ cm}^3$               c)  $8 \text{ cm}^3$               d)  $10 \text{ cm}^3$
- 6) Kvádr, jehož hrany mají délky 10 m a 15 m, má stejný objem jako krychle o hraně 15 m. Urči povrch kvádra.  
a)  $1\,425 \text{ m}^2$               b)  $2\,225 \text{ m}^2$               c)  $1\,865 \text{ m}^2$               d)  $3\,025 \text{ m}^2$
- 7) Podstavou kolmého trojbokého hranolu je pravoúhlý trojúhelník s odvěsnami 5 cm a 12 cm. Výška hranolu je rovna  $\frac{3}{5}$  obvodu podstavy. Vypočtěte objem hranolu.  
a)  $540 \text{ cm}^3$               b)  $660 \text{ cm}^3$               c)  $480 \text{ cm}^3$               d)  $830 \text{ cm}^3$
- 8) Dárková krabice je zavázána stuhou jako na obrázku. Vypočítej, kolik stuhy bylo třeba na zavázání, jestliže krabice má čtvercovou podstavu o straně 25 cm a třetí hrana je dvakrát tak dlouhá jako hrana podstavy. Na mařli potřebujeme navíc přidat 15 % stuhy k celkové délce.

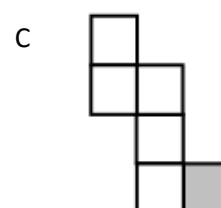
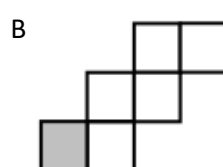
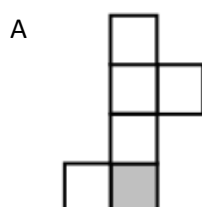


- a) 150 cm              b) 45 cm              c) 345 cm              d) 300 cm

- 9) Jak se zvětší objem kvádru, jestliže se hrana a zvětší 4krát, hrana b se zvětší 2krát a hrana c zůstane stejná?  
 a) 7krát se zvětší      **b) 8krát se zvětší**      c) 4krát se zvětší      d) 6krát se zvětší
- 10) Do nádoby ve tvaru válce o poloměru podstavy 0,5 m a výšce 3krát větší byla napuštěna voda o objemu 300 litrů. Kolik procent nádoby je zaplněno? Výsledek zaokrouhli na celá procenta.  
 a) 25 %      b) 28 %      c) 33 %      d) 35 %
- 11) Těleso na obrázku je složeno z 10 stejných krychlí s hranou dlouhou 1 cm. Jaký je povrch tělesa?  
 a)  $60 \text{ cm}^2$       b)  $50 \text{ cm}^2$       c)  $42 \text{ cm}^2$       **d)  $34 \text{ cm}^2$**
- 12) Zmenšíme-li délku hrany krychle o 30 %, je její povrch  $294 \text{ cm}^2$ . Jaká byla původní délka hrany krychle?  
 a) 1,5 dm      b) 9,6 cm      c) 12 cm      **d) 1 dm**
- 13) Kolik krychliček musíme doplnit do obrázku, aby vznikla úplná krychle?  
 a) 30      b) 55      c) 60      d) 62
- 14) Do kvádru o výšce 50 cm se čtvercovou podstavou o hraně délky 20 cm je vyvrtán otvor tvaru válce o poloměru 6 cm. Osa tohoto otvoru prochází středy podstav kvádru. Vypočti objem tohoto vzniklého tělesa.  
 a)  $14\,348 \text{ cm}^3$       **b)  $148 \text{ cm}^3$**       c)  $29\,112 \text{ cm}^3$       d)  $356\,700 \text{ cm}^3$
- 15) Vyberte v síti každé krychle stěnu, která bude ve složené krychli umístěna naproti obarvené stěně. Vybranou stěnu označte křížkem v záznamovém archu.



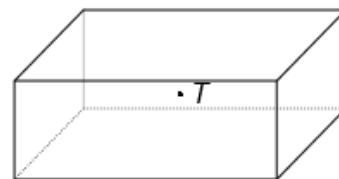
- 16) Vyberte v síti každé krychle stěnu, která bude ve složené krychli umístěna naproti obarvené stěně. Vybranou stěnu označte křížkem v záznamovém archu.



- 17) Rozhodněte, zda jsou následující tvrzení pravdivá (ANO), nebo nepravdivá (NE).
- a) Nádoba s objemem  $V = 3 \text{ dm}^3$  obsahuje kapalinu o objemu  $V_1 = 0,5 \text{ dm}^3$ . Ani po přilítí kapaliny o objemu  $V_2 = 2\,500 \text{ ml}$  nádoba nepřeteče. **ANO/NE**
- b) V cisterně je 25 hl tekutiny, což je stejné množství jako  $25 \text{ m}^3$ . **ANO/NE**

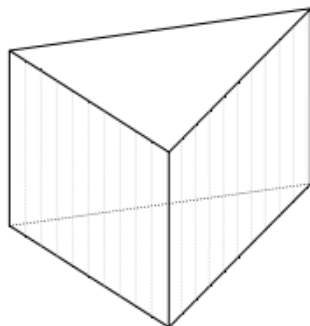
- 18) Rozhodněte, zda jsou následující tvrzení pravdivá (ANO), nebo nepravdivá (NE).
- a) Nádoba s objemem  $V = 2 \text{ dm}^3$  obsahuje kapalinu o objemu  $V_1 = 0,5 \text{ dm}^3$ . Ani po přilítí kapaliny o objemu  $V_2 = 500 \text{ ml}$  nádoba nepřeteče. **ANO/NE**
- b) V cisterně je 150 hl tekutiny, což je stejné množství jako  $15 \text{ m}^3$ . **ANO/NE**

- 19) Rozměry kvádru jsou 16 cm, 12 cm a 6 cm.
- a) Jaký je povrch kvádru? ( $720 \text{ cm}^2$ )
- b) Vypočítejte nejdelší stěnovou úhlopříčku kvádru. ( $20,88 \text{ cm}$ )
- c) Jaký je součet délek všech hran kvádru? ( $136 \text{ cm}$ )
- d) Kvádř překlopte tak, aby těžiště T kvádru bylo ve vzdálenosti 6 cm od podstavy. Jaký je obsah podstavy? ( $96 \text{ cm}^2$ )



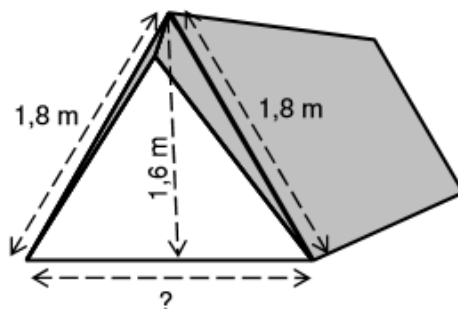
- 20) V nádrži je 200 litrů hořlavé směsi. Za 1 hodinu a 20 minut shoří 1 litr směsi. Rozhodněte, zda jsou následující tvrzení pravdivá (ANO), nebo nepravdivá (NE).
- a) Nádrž obsahuje  $\frac{1}{5} \text{ m}^3$  směsi. **ANO/NE**
- b) Nádrž obsahuje 0,2 hl směsi. **ANO/NE**
- c) Za  $1\frac{1}{3}$  hodiny shoří  $0,001 \text{ m}^3$  směsi. **ANO/NE**
- d) Za 80 minut shoří 100 ml směsi. **ANO/NE**

- 21) Podstavu pravidelného trojbokého hranolu tvoří rovnostranný trojúhelník. Výška hranolu je  $v = 9 \text{ cm}$ . Obsah pláště je  $S_{pl} = 324 \text{ cm}^2$ . Kolik centimetrů měří podstavná hrana?
- a) méně než 12 cm      b) 12 cm      c) 15 cm      d) 18 cm



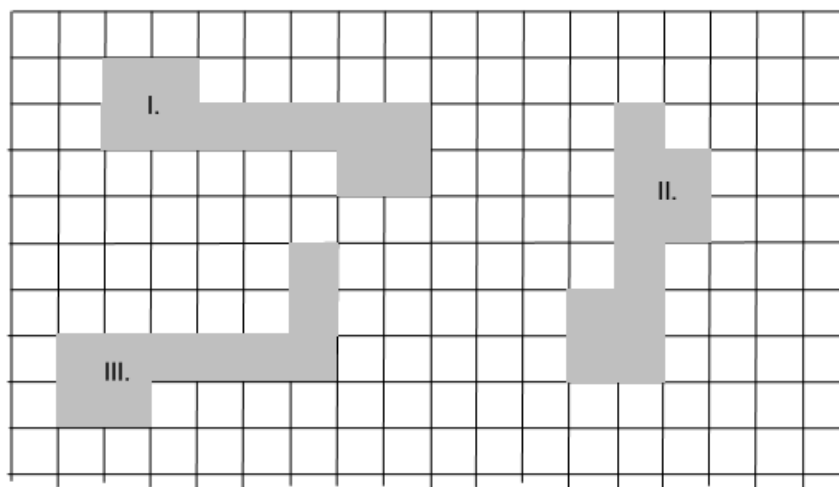
- 22) Stan na obrázku je široký přibližně:

- a) 1,0 m      b) 1,2 m      c) 1,4 m      d) 1,6 m      e) 1,8 m



23) Ve čtvercové síti jsou zakresleny sítě těles. Ze které sítě je možné složit kvádr tak, aby se žádné plochy nepřekrývaly?

- a) ze všech tří sítí      b) pouze z I.      c) pouze z II.      d) z I. a II.      e) ze II. a III.



24) Do prázdné nádoby tvaru válce s podstavou o obsahu  $20 \text{ dm}^2$ , která stojí na vodorovné podložce, napršelo  $0,6$  litrů vody. V jaké výšce ode dna byla po dešti vodní hladina?

- a)  $1,2 \text{ mm}$       b)  $3 \text{ mm}$       c)  $1,2 \text{ cm}$       d)  $3 \text{ cm}$       e)  $6 \text{ cm}$