

Matematika P2B

Ve dvou týdnech od 4. do 15. května si procvičíme měření času.
Z geometrie si připomeneme povrch a objem geometrických těles.

Měření času

Jednotky času:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • sekunda (s) 1 min = 60 s • minuta (min) 1 hod = 60 min • hodina (hod) | <ul style="list-style-type: none"> • den 1 den = 24 hod • týden 1 týden = 7 dní • měsíc 1 rok = 12 měsíců • rok 1 rok = 365 dní |
|---|---|

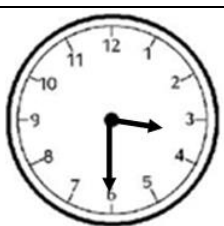
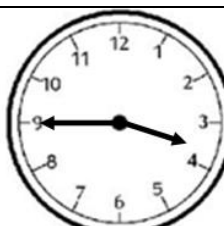
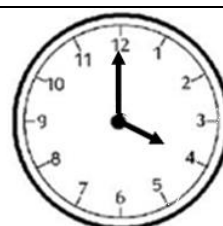
Přístroje na měření času:

- hodiny, hodinky, stopky, budík, kalendář

Druhy hodin:

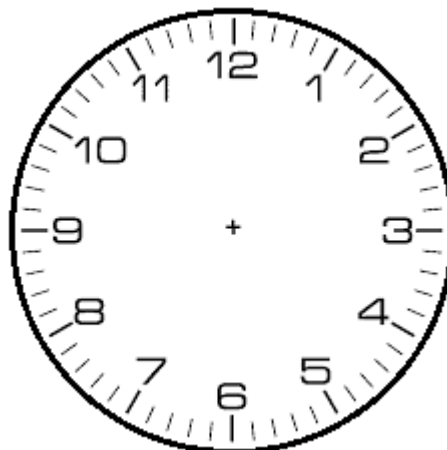
RUČIČKOVÉ		DIGITÁLNÍ	
	10 hodin 10 minut		22 hodin 10 minut

- | | |
|--|---|
| • velká ručička ukazuje minuty | • malá ručička ukazuje hodiny |
|--|---|

čtvrt hodiny = 15 min	půl hodiny = 30 min	tři čtvrtě hodiny = 45 min	celá hodina = 60 min
			
čtvrt na čtyři	půl čtvrté	tři čtvrtě na čtyři	čtyři hodiny
3:15 15:15	3:30 15:30	3:45 15:45	4:00 16:00

Úkoly:

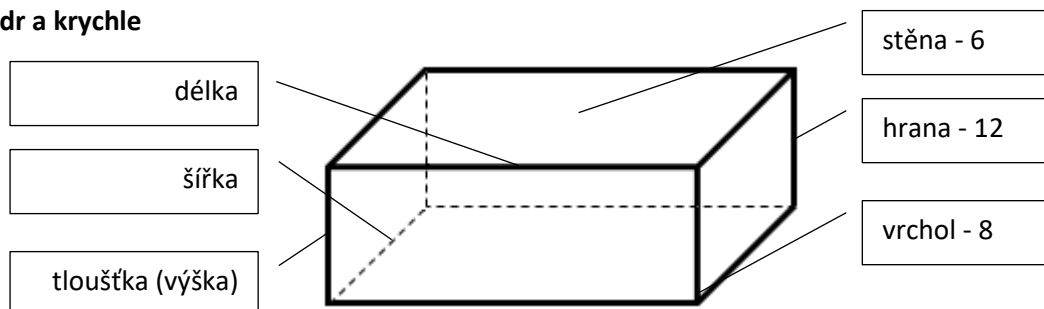
1. Na papír si narýsuj nebo nakresli hodiny.
2. Pomocí dvou špejlí (malá a velká ručička) nastavuj na hodinách čas:
1:00 2:15 4:30 8:45 6:00
3. Napiš na papír nebo do sešitu, v kolik hodin vstáváš, v kolik hodin máte oběd, kdy chodíš spát.
4. Během dne sleduj čas na hodinách a správně urči (například půl desáté = 9:30, dvanáct hodin = 12:00).

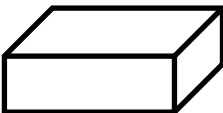
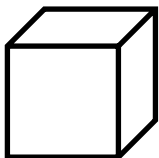


Povrch a objem geometrických těles

- **Povrch:** plocha, součet obsahu všech stěn
- **Objem:** část prostoru uvnitř tělesa (kolik se do něj vejde např. vody)

Kvádr a krychle



MĚŘENÍ KVÁDRU A KRYCHLE	KVÁDR	KRYCHLE
		
Počet stěn	6	6
Počet vrcholů	8	8
Počet hran	12	12
Rozměry	délka > šířka > tloušťka	délka = šířka = tloušťka
Tvar stěny	obdélník nebo čtverec	čtverec
Objem (V)	$V = \text{délka} \times \text{šířka} \times \text{tloušťka}$	$V = \text{délka} \times \text{délka} \times \text{délka}$
Povrch (S)	$S = 2 \times (\text{délka} \times \text{šířka}) + 2 \times (\text{délka} \times \text{tloušťka}) + 2 \times (\text{šířka} \times \text{tloušťka})$	$S = 6 \times \text{délka} \times \text{délka}$

Jednotky povrchu:

- 1 m^2 (metr čtvereční), 1 cm^2 (centimetr čtvereční)

jednotka objemu:

- 1 m^3 (metr krychlový), 1 cm^3 (centimetr krychlový)
- 1 l (litr), 1 ml (mililitr), 1 hl (hektolitr)
- 1 l = 1000 ml, 1 hl = 100 l
- $1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$, 1 l = 1000 cm^3 (krychle o délce strany 10 cm)

Příklad:

KVÁDR	délka	6 cm	objem	$V = 6 \times 4 \times 2 = 6 \times 8 = 48 \text{ (cm}^3\text{)}$
	šířka	4 cm	povrch	$S = 2 \times (6 \times 4) + 2 \times (6 \times 2) + 2 \times (4 \times 2) = 2 \times 24 + 2 \times 12 + 2 \times 8 = 48 + 24 + 16 = 88 \text{ (cm}^2\text{)}$
	tloušťka	2 cm		
KRYCHLE	délka	3 cm	objem	$V = 3 \times 3 \times 3 = 9 \times 3 = 27 \text{ (cm}^3\text{)}$
			povrch	$S = 6 \times 3 \times 3 = 6 \times 9 = 54 \text{ (cm}^2\text{)}$

Úkoly:

1. Vypočítej objem a povrch házecké kostky (délka hrany 2 cm) a krabičky zápalek (rozměry 5 cm, 3 cm, 1 cm).
2. Výpočet si můžeš zkontrolovat na webových těchto stránkách. Můžeš se podívat, jak se počítá objem a povrch ostatních těles. <https://www.vypocitejto.cz/objem-povrch/kvadr/>
3. Zkus si poskládat různé kvádry z hracích kostek (krychle) a počítat objem (počet kostek).