

ČAS

Lidé se liší od jiných živočichů kromě jiného tím, že si uvědomují tok času. K měření času začali používat přirozené časové úseky:

- dobu, kdy je Slunce opět na stejném místě na obloze nazvali
- dobu mezi dvěma úplňky (29 dní, 12 h, 44 min a 2,8 s =) nazvali
- dobu mezi dvěma následujícími jarními rovnodennostmi (365 dní 5 h 48 min a 45,71 s =) nazvali

Dělením těchto jednotek byly stanoveny i jiné jednotky času a základní jednotkou 1 sekunda:

Jednotka	Značka	Převody
den	d	1 d = h
hodina	h	1 h = min = s
minuta	min	1 min = s
milisekunda	ms	1 ms = 0,001 s

Fyzikální veličina čas se značí podle anglického slova *time* malým písmenem

Doplň: [] = 1

1. Vyjmenuj druhy měřidel času:

2. Doplň správné jednotky:

Lidský život trvá přibližně 60 – 70 Natvrdo se vajíčko uvaří za Dospělý člověk by měl denně spát..... Hokejový zápas trvá Země se otočí kolem Slunce za, Měsíc kolem Země za, Země kolem své osy za

3. Pomocí stopek (na mobilu, hodinkách,...) odhadni 1 minutu (1 měří, druhý odhaduje, pak se vyměňte) a запиš přesnost tvého odhadu:

4. Vypočítej pomocí kalkulačky, kolik dní jsi na světě (nezapomeň na přestupné roky 1992, 1996, 2000, 2004):

5. K počtu dní přiřaď měsíce roku:

31 dní je v měsících:.....
.....

30 dní

jiný počet dní – napiš kolik.....

6. Jana našla v jízdním řádu, že rychlík vyjíždí z Plzně v 6 h 34 min. Příjezd do Prahy je v 8 h 9min. Jak dlouho trvá cesta rychlíkem?

7. Vítěz maratónského běhu proběhl trať za 2 h 12 min 11 s. O kolik horší čas měl závodník s časem 2 h 17 min 9 s? Víš, jak je dlouhý maratónský běh?

8. Lékaři potřebují vědět, kolik tepů udělá srdce pacienta za minutu. Aby nemuseli počítat tep celou minutu, počítají ho jen čtvrt minuty. Jak z toho pak vypočítají počet tepů za minutu?
Změř a zapiš svůj tep. Pak udělej 30 dřepů a změř si tep znovu a výsledek zapiš.

9. Zjisti, jaký je tvůj průměrný počet vdechů za 1 minutu. Kdo dýchá rychleji: děti, nebo dospělí?

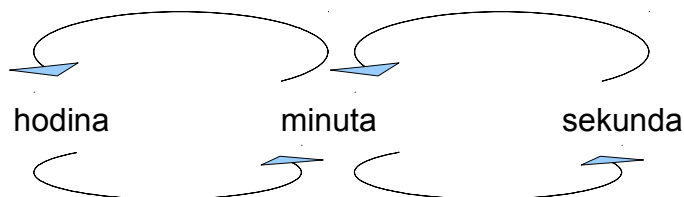
10. Převeď:

5 min = _____ s

2 min 20 s = _____ s

0,5 h = _____ s

30 min = _____ s



11. Porovnej:

$\frac{1}{2}$ h 50 min

1,5 h 1 h 50 min

2 h 200 min

30 min 0,3 h

12. Vyjádři v sekundách:

a) 3 min 22 s =

b) 1h 5 min =

c) 7 min =

13. Vyjádři v hodinách a minutách.

a) 87 min =

b) 3 780 s =

c) 126 min =

Dobrovolný domácí úkol: Zjisti, odkdy se používá současný (gregoriánský) kalendář. Jaký kalendář se používal předtím? (Případně zjisti, zda se používají ve světě ještě jiné kalendáře.).

ČAS - řešení

Lidé se liší od jiných živočichů kromě jiného tím, že si uvědomují tok času. K měření času začali používat přirozené časové úseky:

- dobu, kdy je Slunce opět na stejném místě na obloze nazvali **den**
- dobu mezi dvěma úplňky (29 dní, 12 h, 44 min a 2,8 s = asi 29,5 dne) nazvali **měsíc**
- dobu mezi dvěma následujícími jarními rovnodennostmi (365 dní 5 h 48 min a 45,71 s = **365 dní a čtvrt dne**) nazvali **rok**

Dělením těchto jednotek byly stanoveny i jiné jednotky času a základní jednotkou 1 sekunda:

Jednotka	Značka	Převody
den	d	1 d = 24 h
hodina	h	1 h = 60 min = 3600 s
minuta	min	1 min = 60 s
milisekunda	ms	1 ms = 0,001 s

Fyzikální veličina čas se značí podle anglického slova time malým písmenem **t**

Doplň: [**t] = 1 s**

1. Vyjmenuj druhy měřidel času:

- sluneční, přesýpací, hořící svíčka, vodní hodiny (=vytékající voda z nádoby), kyvadlové, orloj, ručičkové, digitální, atomové, stopky, metronom, budík, minutník

2. Dopln správné jednotky:

Lidský život trvá přibližně 60 – 70 **let**. Natvrdo se vajíčko uvaří za **8 minut**. Dospělý člověk by měl denně spát **6 – 7h**. Hokejový zápas trvá **60 min (3 x 20 min)**. Země se otočí kolem Slunce za **365 dní**, Měsíc kolem Země za **29,5 dne**, Země kolem své osy za **24h**.

3. Pomocí stopek (na mobilu, hodinkách,...) odhadni 1 minutu (1 měří, druhý odhaduje, pak se vyměňte) a zapiš přesnost tvého odhadu:

4. Vypočítej pomocí kalkulačky, kolik dní jsi na světě (nezapomeň na přestupné roky 1992, 1996, 2000, 2004):

5. K počtu dní přiřaď měsíce roku:

31 dní je v měsících:.....1, 3, 5, 7, 8, 10, 12.....

30 dní4, 6, 9, 11.....

jiný počet dní – napiš kolik.....únor 28 nepřestupný rok, 29 přestupný rok.

6. Jana našla v jízdním řádu, že rychlík vyjíždí z Plzně v 6 h 34 min. Příjezd do Prahy je v 8 h 9 minut. Jak dlouho trvá cesta rychlíkem?

1 h 35 minut

7. Vítěz maratónského běhu proběhl trať za 2 h 12 min 11 s. O kolik horší čas měl závodník s časem 2 h 17 min 9 s? Víš, jak je dlouhý maratónský běh?

4 min 58 s

8. Lékaři potřebují vědět, kolik tepů udělá srdce pacienta za minutu. Aby nemuseli počítat tep celou minutu, počítají ho jen čtvrt minuty. Jak z toho pak vypočítají počet tepů za minutu? Změř a zapiš svůj tep. Pak udělej 30 dřepů a změř si tep znova a výsledek zapiš.

tep za čtvrt minuty, tj vynásobí ho čtyřmi
asi 72 tepů za minutu
- vyšší

9. Zjisti, jaký je tvůj průměrný počet vdechů za 1 minutu. Kdo dýchá rychleji: **děti**, nebo dospělí?

8 za 15s, tj. 32 za minutu

10. Převed':

$$5 \text{ min} = (5 \cdot 60) = 300 \text{ s}$$

$$2 \text{ min } 20 \text{ s} = 2 \cdot 60 + 20 = 140 \text{ s}$$

$$0,5 \text{ h} = 30 \text{ min} \cdot 60 = 1800 \text{ s}$$

$$30 \text{ min} = 1800 \text{ s}$$

11. Porovnej:

$$\frac{1}{2} \text{ h} < 50 \text{ min}$$

$$2 \text{ h} < 200 \text{ min}$$

$$1,5 \text{ h} < 1 \text{ h } 50 \text{ min}$$

$$30 \text{ min} > 0,3 \text{ h}$$

12. Vyjádři v sekundách:

$$\text{a) } 3 \text{ min } 22 \text{ s} = 3 \cdot 60 + 22 = 202 \text{ s}$$

$$\text{b) } 1 \text{ h } 5 \text{ min} = 3600 + 5 \cdot 60 = 3900 \text{ s}$$

$$\text{c) } 7 \text{ min} = 7 \cdot 60 = 420 \text{ s}$$

13. Vyjádři v hodinách a minutách.

$$\text{a) } 87 \text{ min} = 60 \text{ min} + 27 \text{ min} = 1 \text{ h } 27 \text{ min}$$

$$\text{b) } 3780 \text{ s} = 3600 \text{ s} + 180 \text{ s} = 1 \text{ h } 3 \text{ min}$$

$$\text{c) } 126 \text{ min} = 2 \text{ h } 6 \text{ min}$$

Dobrovolný domácí úkol: Zjisti, odkdy se používá současný (gregoriánský) kalendář. Jaký kalendář se používal předtím? (Případně zjisti, zda se používají ve světě ještě jiné kalendáře.)