



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obchodní akademie, Náchod, Denisovo nábřeží 673

Projekt CZ.1.07/1.5.00/34.0439 - EU peníze pro Obchodní akademii Náchod

Číslo-název šablony klíčové aktivity	III/2–Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast	Mechanika
DUM	VY_32_INOVACE_MF_128
Téma	Formule 1
Autor	Mgr. Kateřina Ruprichová
Anotace	Kinematika – rychlost hm. bodu, zrychlený pohyb. Příklad k procvičení učiva, motivační příklad.
Druh učebního materiálu	Domácí úkol
Věková skupina žáků (popř. ročník)	2. ročník
Časový rozsah	20 minut
Nutné technické vybavení	Počítač, internet, psací potřeby, kalkulačka

Formule F1

Monacký závod formule 1 je považován za nejobtížnější. V roce 2011 do cíle dojelo pouze 10 závodníků. Zjistěte, kdo v tomto roce závod vyhrál, jaký byl jeho čas. Spočítejte jeho průměrnou rychlost. Kolik měří jedno kolo a kolik kol se jede při závodě? Kdo ujel nejrychlejší čas v jednom kole (kdo drží rekord)? Jakého výsledku by dosáhl závodník držící rekord nejrychlejšího času jednoho kola, kdyby udržel nejrychlejší tempo?

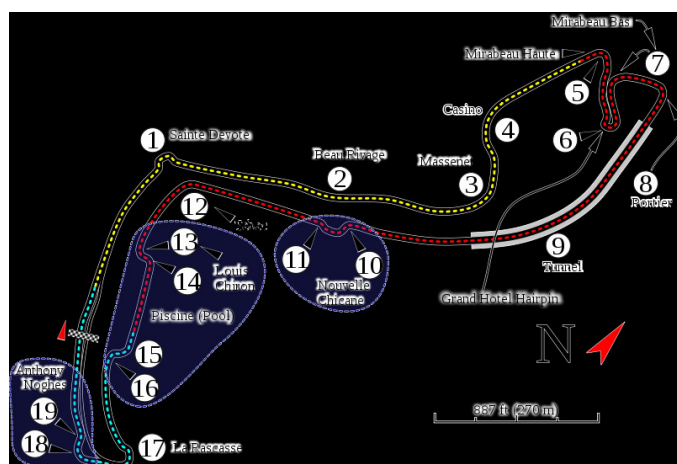
Zjištěné hodnoty:

vítěz: Sebastian Vettel s časem 2:09:38.373

délka okruhu: 3,34 km = 3340 m

počet kol: 78

nejrychlejší čas kola: 1:14.439 (Michael Schumacher, 2004)



Trasa závodu

Výpočet:

$$s = 260\,520 \text{ m}$$

$$t = 7\,778,373 \text{ s}$$

$$v_p = ? \text{ (m.s}^{-1}\text{)}$$

Průměrná rychlost Sebastiana Vettla:

$$s = 78 \cdot 3340 \text{ m} = 260520 \text{ m}$$

$$t = 2 : 9 : 38,373 = 7778,373 \text{ s}$$

$$v_p = \frac{s}{t}$$

$$v_p = \frac{260520}{7778,373} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} = 33,49 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} = 120,57 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$$

Průměrná rychlost Michaela Schumachera:

$$s = 3 \ 340 \text{ m}$$

$$t = 74,439 \text{ s}$$

$$v = ? \text{ (m} \cdot \text{s}^{-1})$$

$$v = \frac{s}{t}$$

$$v = \frac{3340}{74,439} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} = 44,87 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} = 161,53 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$$

Výsledný čas M. Schumachera by byl:

$$s = 260 \ 520 \text{ m}$$

$$v = 44,87 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$t = ? \text{ (s)}$$

$$t = \frac{s}{v}$$

$$t = \frac{260520}{44,87} \text{ s} = 5806,107 \text{ s} = 1 : 36 : 46,107$$



Michael Schumacher

Odpověď:

Jaký byl výsledný čas Michaela Schumachera bohužel nevíme, protože závod kvůli havárii nedokončil. Jeho průměrná rychlost by byla $v = 161,53 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Průměrná rychlost Sebastiana Vettla byla $v = 12,57 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Michael Schumacher by pravděpodobně vyhrál, ale možná právě proto, že se snažil udržet velmi vysokou rychlost, závod nudojel.

Použité internetové zdroje:

<http://www.formula1.com/results/season/2011/855/>

http://en.wikipedia.org/wiki/Circuit_de_Monaco