

|  |   |
|--|---|
| <p>1. a) <math>\Delta t_2 = 40s</math><br/> b) <math>d=920m</math><br/> c) <math>v_m = \frac{d}{\Delta t} = 4m/s</math><br/> d) Mihai a pedalat mai repede în a doua parte a călătoriei:<br/> <math>v_1 = 3 \frac{m}{s}</math> și <math>v_2 = 6,88 \frac{m}{s}</math></p>  | <p>10p<br/> 10p<br/> 10p<br/> 10p</p>             |
| <p>2. <math>v_1=95 \text{ km/h}</math><br/> <math>v_2=75 \text{ km/h}</math><br/> <math>l=1,3km</math><br/> a) <math>v_r=v_1-v_2=20km/h</math><br/> <math>\Delta t_1 = \frac{l}{v_r} = 0,065h = 234s</math><br/> <math>d_1 = v_1\Delta t_1 = 6,175km = 6175m</math><br/> b) <math>v_r'=v_1+v_2=170km/h</math><br/> <math>\Delta t_2 = \frac{l}{v_r'} = 7,64 \cdot 10^{-3}h = 27,53s</math><br/> <math>d_2 = v_1\Delta t_2 = 0,7258km = 725,8m</math></p>   | <p>5p<br/> 5p<br/> 5p<br/> 5p<br/> 5p<br/> 5p</p> |
| <p>3. a) Observăm că pentru volumul V cuprins între <math>400 \text{ cm}^3</math> și <math>600 \text{ cm}^3</math> înălțimea crește liniar (în această zonă avem de-a face cu un segment de dreaptă). Aceasta este o consecință a faptului că nivelul apei din vas a trecut deasupra ultimei bile.<br/> Volumul <math>\Delta V = 600 - 400 = 200\text{cm}^3</math> este volumul unui cilindru<br/> înălțimea cilindrului: <math>\Delta h = 16 - 12 = 4\text{cm}</math><br/> baza cilindrului: <math>S = \Delta V / \Delta h = 200/4 = 50\text{cm}^2</math>.<br/> b) Prelungim dreapta înspre stânga până la intersecția cu axa verticală. Respectivul loc are coordonatele <math>V_0 = 0\text{cm}^3</math> și <math>h_0=4 \text{ cm}</math>. Înseamnă că volumul <math>S \cdot h_0=50 \cdot 4 = 200\text{cm}^3</math> este volumul bilelor (căci apă nu este în vas).<br/> Volumul unei bile este <math>V_{bilă} = 200/4 = 50\text{cm}^3</math>.</p> | <p>5p<br/> 2p<br/> 3p<br/> 7p<br/> 3p</p>         |
| <p>oficiu</p>  | <p>10p</p>  |