

**32. Nagy László Fizikaverseny**  
**Szalézi Szent Ferenc Gimnázium, Kazincbarcika**  
**2017. február 23 – 24.**

**J a v í t ó k u l c s**

**9. osztály**

**4. feladat**

<p>Adatok:  <math>d = 0,5 \text{ m}</math>  <math>a = 0,1 \text{ m}</math></p>	<p><math>l = 29 \text{ m}</math>  <math>h = ?</math></p>	
		<p>Ábráért: 4 pont</p>
<p><b>a)</b>          Az ábra azt az esetet mutatja, amikor a tárgy legszélső <math>E</math> és <math>F</math> pontjairól érkező fény is a <math>D</math> pontnál lévő szemünkbe jut.          A fény útja megfordítható, és a síktükörről úgy verődik vissza a fény, mintha a tükör mögött lévő <math>C</math> pontból indult volna ki,          és a <math>C</math> pont éppen olyan távolságban a tükör mögött, mint a <math>D</math> pontban lévő szemünk van a tükör előtt.          Ezért az <math>ABD\Delta</math> és az <math>ABC\Delta</math> egybevágó,          valamint <math>ABC\Delta</math> és az <math>EFC\Delta</math> hasonló, ezért</p> $\frac{h}{a} = \frac{l+2d}{d}$ <p>Amiből <math>h = 6 \text{ m}</math></p>		<p>1 pont 2 pont 2 pont 2 pont 2 pont 3 pont</p>
<p><b>b)</b>          Ha a tükört ugyanezen a helyen feljebb tartja, látni fogja az oszlop fölötti tér egy részét, de már nem látja az oszlop alját.</p>		<p>2 pont</p>
<p><b>c)</b>          Ha távolodik az oszloptól, de a tükör ugyanebben a magasságban van, akkor az oszlop fölötti és alatti térből is lát valamekkora részletet.</p>		<p>2 pont</p>
<b>Összesen:</b>		<b>20 pont</b>