

34. Nagy László Fizikaverseny
Szalézi Szent Ferenc Gimnázium, Kazincbarcika
2019. február 21 – 22.

J a v í t ó k u l c s
9. osztály

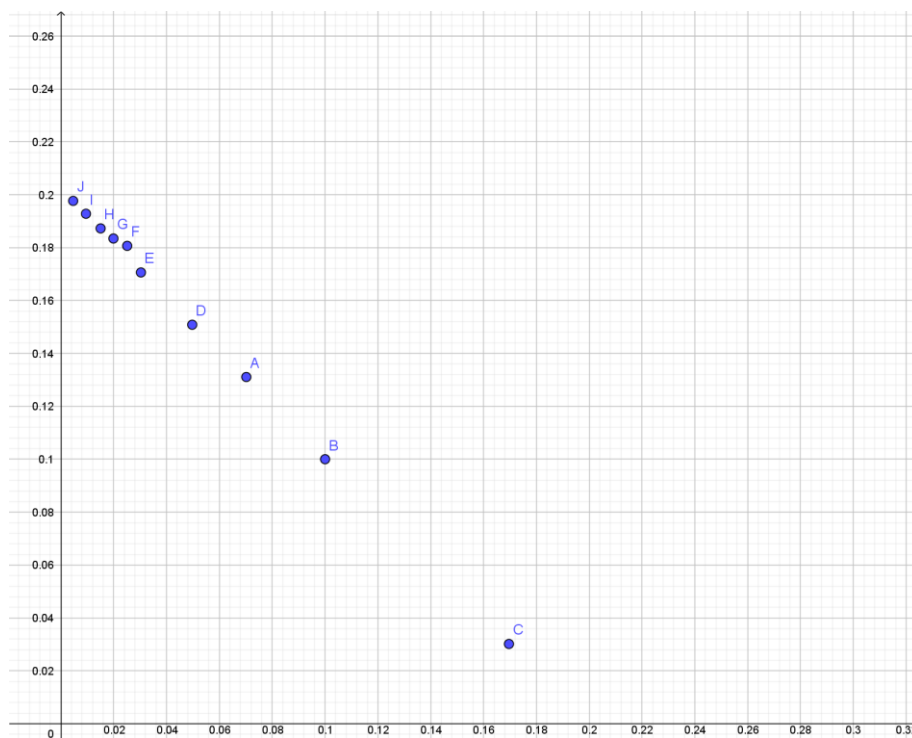
4. feladat

a)

$\frac{1}{t} \left(\frac{1}{\text{cm}} \right)$	0,17	0,1	0,07	0,05	0,03	0,025	0,02	0,017	0,0125	0,01
$\frac{1}{k} \left(\frac{1}{\text{cm}} \right)$	0,03	0,1	0,13	0,15	0,17	0,18	0,181	0,183	0,188	0,019

10 x 0,5 pont

b)



5 pont

c)

Ha a pontokra görbét illesztünk, akkor a függőleges tengelyt a (0; 0,2) koordinátájú pontban metszi, tehát a leképező eszköz gyújtótávolsága: $f = \frac{1}{0,2} = 5$ (cm)

5 pont

Ha a leképezési törvényt átrendezzük $\frac{1}{k} = -\frac{1}{t} + \frac{1}{f}$ alakra, akkor látható, hogy egy $y = -m \cdot x + b$ típusú függvényről (egyenesről) van szó, amelynek meredeksége -1 , ami azt jelenti, hogy ez az egyenes és a koordinátatengelyek egy egyenlőszárú derékszögű háromszöget zárnak közre.

3 pont

d)

Ez nem lehetséges, mert más fókusz-távolság esetén is ehhez hasonló derékszögű háromszög keletkezik, azaz az újabb egyenes szakasz párhuzamos az előzővel.

Ha lehetséges volna, akkor a két egyenes szakasznak metszenie kellene egymást.

2 pont

Összesen: 20 pont

Megjegyzés:

Az értéktáblázat és a grafikon csak a valódi képek összetartozó tárgy-távolság – képtávolság értékpárjait tartalmazhatja!