

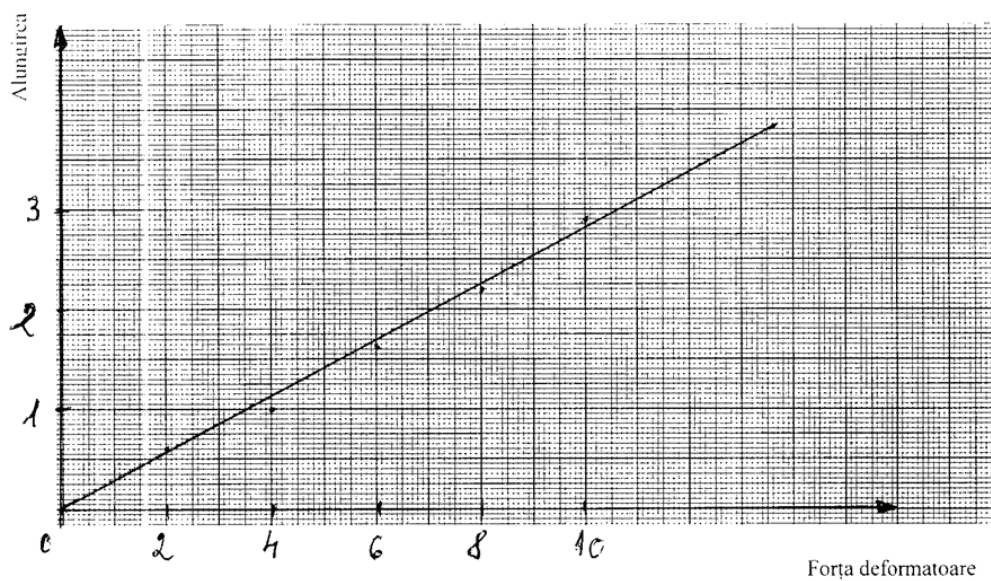
Barem de notare-punctaj	parțial	Total 2p																		
<p style="text-align: center;"><b>FOAIA DE RĂSPUNS Nr. 1</b></p> <p style="text-align: center;">TABEL CU DATE EXPERIMENTALE</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lungimea inițială <math>l_0</math> (cm)</th><th>Lungimea actuală <math>l</math> (cm)</th><th>Alungirea <math>\Delta l</math> (cm)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13,6</td><td>16</td><td>2,4</td></tr> <tr> <td>27,5</td><td>32,3</td><td>4,8</td></tr> <tr> <td>44</td><td>50,2</td><td>6,2</td></tr> <tr> <td>57,6</td><td>67</td><td>9,4</td></tr> <tr> <td>71,5</td><td>85</td><td>13,5</td></tr> </tbody> </table> <p>Pecizarea: alungirea este direct proporțională cu lungimea inițială a firului, dacă forța deformatoare este constantă.</p>			Lungimea inițială $l_0$ (cm)	Lungimea actuală $l$ (cm)	Alungirea $\Delta l$ (cm)	13,6	16	2,4	27,5	32,3	4,8	44	50,2	6,2	57,6	67	9,4	71,5	85	13,5
Lungimea inițială $l_0$ (cm)	Lungimea actuală $l$ (cm)	Alungirea $\Delta l$ (cm)																		
13,6	16	2,4																		
27,5	32,3	4,8																		
44	50,2	6,2																		
57,6	67	9,4																		
71,5	85	13,5																		
	1p																			
	0,8p																			
	0,2p																			

## FOAIA DE RĂSPUNS Nr. 2

### TABEL CU DATE EXPERIMENTALE

$$l_0 = 13,6 \text{ cm}$$

Masa atașată $m$ (grame)	Forța deformatoare $F$ (dN)	Alungirea $\Delta l$ (cm)
20	2	0,6
40	4	1,0
60	6	1,6
80	8	2,2
100	10	2,9



Precizarea: Alungirea este direct proporțională cu forța deformatoare.

Nota: se considera  $g \approx 10 \text{ N/Kg}$

2p

1p

0,8p

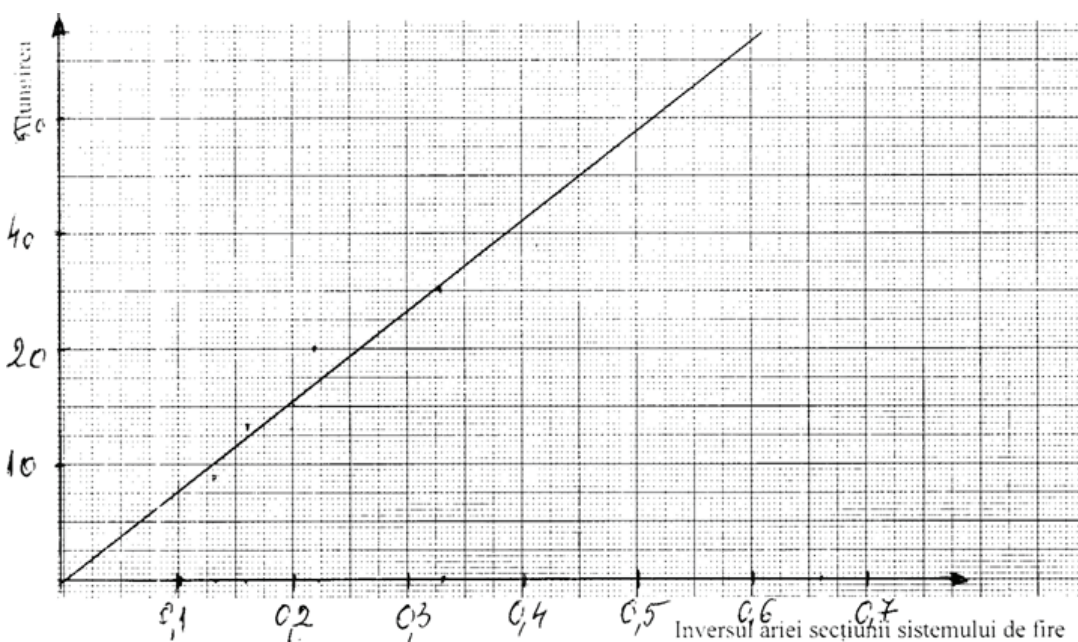
0,2p

**FOAIA DE RĂSPUNS Nr. 3**  
Masa atașată are 150 grame !  
**TABEL CU DATE EXPERIMENTALE**  
 $l_0 = 14,5 \text{ cm}$

Numărul de fire	Aria secțiunii transversale a sistemului de fire A ( $\text{mm}^2$ )	Inversul ariei secțiunii sistemului de fire	Alungirea $\Delta l$ (mm)
5	7,5	0,13	9
4	6	0,16	14
3	4,5	0,22	20
2	3	0,33	25
1	1,5	0,66	120

2p

Alungirea



0,8p

0,2p

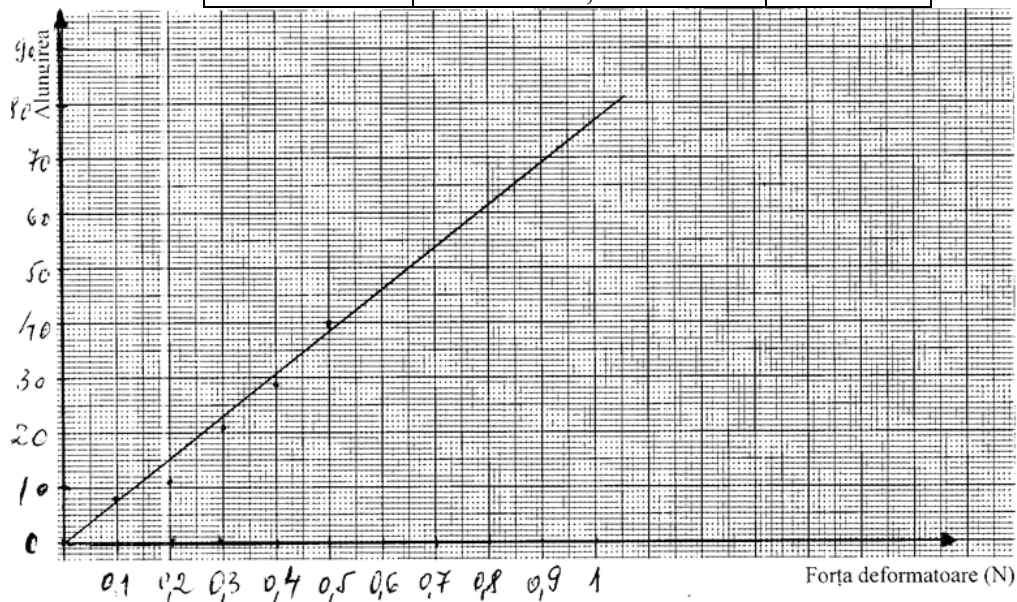
Precizarea: Alungirea este direct proporțională cu inversul ariei sistemului de fire



### FOAIA DE RĂSPUNS Nr. 4

TABEL CU DATE EXPERIMENTALE ( $l_0 = 13,5 \text{ cm}$ )

Masa atașată (grame)	Forța deformatoare (N)	Alungirea $\Delta l$ (mm)
10	0,1	8
20	0,2	11
30	0,3	21
40	0,4	29
50	0,5	40
100	1,0	112



Tangenta unghiului format de grafic cu orizontala este:  $\text{tg } \alpha = \frac{69}{0,9} = 76,66 \frac{\text{mm}}{\text{N}}$

Expresia matematică pentru  $\text{tg } \alpha = \frac{l_0}{ES} = \frac{1}{K}$

Expresia matematică a constantei elastice este:  $k = \frac{ES}{l_0} = \frac{F}{\Delta l}$

Valoarea numerică a constantei elastice este  $k = 13,04 \frac{\text{N}}{\text{m}}$

Expresia matematică pentru modulul de elasticitate este:  $E = \frac{Kl_0}{S}$

Valoarea numerică a lui  $E \approx 1,956 \cdot 10^6 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$

5p

1,2p

0,8p

0,5p

0,5p

0,5p

0,5p

0,5p

0,5p

FOAIA DE RĂSPUNS Nr. 5		6p
<p>5.</p> <p>Pentru un inel <math>K = \frac{mg}{\Delta l} = \frac{1N}{2,9cm} = 34,48 \frac{N}{m}</math>; Pentru un inel cu lungimea initiala cm, <math>K = 50 N/m</math>.  Fie <math>K'</math> constanta elastica a unui fir cu lungimea <math>l_0</math>.  Inelul echivaleaza cu 2 fire in paralel:  <math>K = K' + K' = 2 K' \Rightarrow K' = \frac{K}{2}</math>;  Firul intins, taiat din inel are constanta echivalenta a 2 fire in serie:  <math>K_{final} = \frac{K'}{2} = \frac{K}{4} = 8,62 \frac{N}{m}</math>; K pentru inel scurt este 12,5 N/m</p>	<p>1p</p> <p>1p</p>	
<p>6.</p> <p>Rezultatele experimentelor confirmă dependența alungirii de lungimea inițială, de forța deformatoare și de aria secțiunii, conform expresiei matematice a legii lui Hooke.</p>	2p	
<p>7.</p> <p>Surse de erori :  -erori de masura  -erori datorate imperfectiunii elasticelor  -erori datorate corpurilor necesare realizarii montajului</p>	2p	

Oficiu-2p