

**Liceul Tehnologic Economic de Turism Iași**  
**Concursul Județean de Științe aplicate**  
**pentru clasele VIII-X**  
**Ediția a IX -a**  
**24 martie 2018**  
**Clasa a IX-a**

Barem de corectare

Subiectul I

|                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Itemul           | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. |
| Răspunsul corect | b  | c  | c  | b  | b  | c  | a  | c  | b  | d   |
| punctaj          | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5  | 5   |

Subiectul II

1. a) fie  $a$  – numărul de vizitatori din prima zi (1p)  
 fie  $r$  – numărul cu care crește numărul de vizitatori în primele 15 zile (1p)  
 Notează cu  $x_n$  numărul de vizitatori din a n-a zi (1p)  
 precizează ca numerele  $x_1, x_2, \dots, x_{15}$  formează o progresie aritmetică  
 iar  $x_{15}, x_{16}, \dots, x_{20}$  o progresie geometrică cu rația  $\frac{1}{2}$  (1p)  
 Scrie relațiile conform cu enunțul :
- $$\begin{cases} x_{15} = 8 \cdot x_1 \\ x_5 = 600 \end{cases} \quad (2p)$$
- Folosește formula termenului general a unei progresii aritmetice ( $x_n = x_1 + (n - 1)r$ ) (1p)  
 Află  $r = 100; x_1 = 200$  (2p)  
 b) Calculează  $x_{15} = x_1 + 14r = 1600$  (1p)  
 Calculează  $x_{16} = x_{15}/2 = 800; x_{17} = x_{16}/2 = 400$  (1p)  
 c) Observă că din prima zi până în ziua 15 nu se poate repeta același număr de vizitatori ci doar din a 16-a zi se poate reveni la numere de vizitatori din zilele anterioare.  
 Găsește  $x_{16} = 800 = 200 + (n - 1) \cdot 100 \Rightarrow n = 7$  (1p)  
 deci în ziua a 7-a și a 16-a au fost 800 vizitatori (1p)  
 Găsește :  $x_{17} = 400 = 200 + (n - 1) \cdot 100 \Rightarrow n = 3$  (1p)  
 deci în ziua a 3-a și a 17-a ai fost 400 de vizitatori (1p)  
 Găsește :  $x_{18} = 200 = 200 + (n - 1) \cdot 100 \Rightarrow n = 1$  (1p)  
 Deci în prima zi și a 18-a au fost 200 de vizitatori. (1p)  
 d)  
 Calculează numărul total de vizitatori :  
 $200 + 300 + 400 + \dots + 1500 + 1600 + 800 + 400 + 200 + 100 + 50 = 15050$  (2p)  
 Calculează suma încasată :  $15050 \cdot 10 = 150500$  lei (1p)
2. a) Desen vectorial realizat corect ..... 4p  
 Justifică  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD}$  (regula triunghiului) .....2p  
 Justifică  $\overrightarrow{AF} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$  (regula paralelogramului) .....2p  
 Finalizează :  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD}| = |\overrightarrow{AF} + \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AD}|$  .....2p

- b) Justifică  $AB = ED$  .....2p  
Justifică  $BD = AE$  .....2p  
Finalizează  $AB + BD = AE + ED$  deci cei doi parcurg trasee de distanțe egale , cu viteze egale și vor ajunge simultan în punctul D .....1p
- c) Calculează  $BD = AE = 4\sqrt{3}$  cm .....2p  
Calculează traseul  $AB + BD = 4 + 4\sqrt{3} = 10.92$  cm .....1p  
Transformă cm folosind scara hărții în Km și găsește 21,84 Km parcurși.....2p