

**Ministerul Educației, Cercetării și Inovării**  
**Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar**  
**Soluție**

1.  $\lg\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \dots \cdot \frac{99}{100}\right) = \lg \frac{1}{100} = -2.$

2.  $x < 3 \Rightarrow -x + 3 - x + 4 = 1 \Rightarrow x \in \emptyset, x \in [3, 4) \Rightarrow x - 3 - x + 4 = 1 \Rightarrow x \in [3, 4),$   
 $x \geq 4 \Rightarrow x - 3 + x - 4 = 1 \Rightarrow x = 4.$  Deci  $x \in [3, 4].$

3.  $\log_3 x = t, t + \frac{1}{t} = \frac{5}{2} \Rightarrow t \in \left\{2; \frac{1}{2}\right\} \Rightarrow x \in \{9; \sqrt{3}\}$

4. Numărul cazurilor posibile  $2010 : 2 = 1005.$  Numărul cazurilor favorabile  $251.$   $p = \frac{251}{1005}.$

5.  $\sqrt{(m-2)^2 + (-2-m)^2} = 4. m \in \{-2; 2\}.$

6.  $\operatorname{ctg} x = 6 \Rightarrow \frac{\cos x}{\sin x} = 6 \Rightarrow \frac{1 - \sin^2 x}{\sin^2 x} = 36 \Rightarrow \sin^2 x = \frac{1}{37}.$