

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

1.  $(\sqrt{3} + \sqrt{7})^2 = 3 + 2\sqrt{21} + 7 = 10 + 2\sqrt{21}$ ;  $4,5 < \sqrt{21} < 4,6 \Rightarrow 9 < 2\sqrt{21} < 9,2$ , deci  
 $\left[ (\sqrt{3} + \sqrt{7})^2 \right] = 19$ .
2.  $1 - x \neq 0, 1 - 2x \neq 0 \Rightarrow x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ 1, \frac{1}{2} \right\}; \frac{2x-1}{1-x} - \frac{3x+2}{1-2x} \geq 0 \Rightarrow \frac{x^2 - 3x + 3}{(x-1)(2x-1)} \leq 0 \Rightarrow x \in \left( \frac{1}{2}, 1 \right)$ .
3.  $\sqrt[3]{2-x} = 2-x \Rightarrow 2-x = (2-x)^3 \Rightarrow (2-x)(x^2 - 4x + 3) = 0 \Rightarrow x \in \{1; 2; 3\}$ .
4.  $T_{k+1} = C_{49}^k \left( x^{\frac{2}{3}} \right)^{49-k} y^{\frac{k}{2}}; \frac{2(49-k)}{3} = \frac{k}{2} \Rightarrow k = 28 \Rightarrow T_{29}$ .
5.  $\vec{r}_G = \frac{\vec{r}_A + \vec{r}_B + \vec{r}_C}{3} \Rightarrow \vec{r}_G = 2\vec{i} + 2\vec{j}$ .
6.  $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{a}{\sin A} = 2R \Rightarrow R = \sqrt{3}$ .