

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛ. ОХРИДСКИ“
ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА
НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ ПО ЕЛЕМЕНТАРНА МАТЕМАТИКА
„ТУРНИР ПРОФ. БОРИСЛАВ БОЯНОВ“
20 февруари 2011 г.

УКАЗАНИЕ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Всяка задача се оценява с 4 точки.

При правилно решение и допускане на техническа грешка да се отнема най-много 1 т.

| | | |
|-----------------|---|---------|
| Зад. 1. | За всеки от случаите $x \leq -1$, $x \geq 1$ и $-1 \leq x \leq 1$ | по 1 т. |
| | За окончателен отговор | 1 т. |
| Зад. 2. | За $AD = BC$ и $AB + CD = 10$ | 1 т. |
| | За $AB - CD = 2$ | 2 т. |
| | За намиране на AB и CD | 1 т. |
| Зад. 3. | За $x \in [0, 2]$ | 1 т. |
| | За достигане до $\sqrt{4 - x^2} \leq x - 2$ | 1 т. |
| | За окончателния отговор | 2 т. |
| Зад. 4. | За намиране на AB | 1 т. |
| | За получаване на 2 зависимости между AC и BC | по 1 т. |
| | За намиране на AC и BC | 1 т. |
| Зад. 5. | За всеки от случаите $a = -\frac{1}{4}$, $a = 0$ и $a > 0$ | по 1 т. |
| | За окончателния отговор | 1 т. |
| Зад. 6. | За доказване на лявото и дясното неравенство | по 2 т. |
| | Ако само са приведени неравенствата (*) | 1 т. |
| Зад. 7. | За определяне на ортогоналната проекция на върха D върху основата | 1 т. |
| | За определяне на двустенните ъгли по 60° , които две от околните стени сключват с основата | 1 т. |
| | За изразяване на ръбовете на пирамидата чрез едно неизвестно | 1 т. |
| | За пресмятане на ръбовете на пирамидата | 1 т. |
| Зад. 8. | За получаване на необходимо условие $x = y$ или $x = -y$ | 2 т. |
| | За получаване на $x = y = \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$ и отхвърляне на случая $x = -y$ | 1 т. |
| | За проверка, че $x = y = \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$ е решение | 1 т. |
| Зад. 9. | За доказване на $\frac{BN}{NC} = \frac{PB}{PA}$ | 1 т. |
| | За доказване $PN \parallel AC$ | 1 т. |
| | За доказване $\frac{AD}{DN} = \frac{AB}{PB}$ | 1 т. |
| | За окончателен отговор | 1 т. |
| Зад. 10. | За всеки един от случаите | по 1 т. |
| | За окончателен отговор | 1 т. |