

Математичка гимназија
ТЕСТ СПОСОБНОСТИ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
за упис у седми разред
17. 06. 2017.

Тест има 12 задатака на две странице. Време за рад је 120 минута. У сваком задатку понуђено је пет одговора (**A**, **B**, **C**, **D**, **E**) од којих је само један тачан. У случају да ученик не уме да реши задатак, треба да заокружи слово **N** (не знам). Сваки задатак вреди 10 поена. Погрешан одговор доноси -2 поена. Ако се заокружи **N**, добија се 0 поена. Ако се заокружи више од једног одговора, или се не заокружи ниједан одговор, добија се -2 поена. Да би ученик био класификован, неопходно је да има у збиру најмање 50 поена.

1. Нека је $A = \frac{0,01}{100 \cdot 0,1} + \frac{0,1 : 0,001}{100} \cdot \left(\frac{1,1}{0,1 \cdot 100} - \frac{1}{10} \right)$. Тада је:
- A)** $0 < A \leq 0,001$ **B)** $0,001 < A \leq 0,01$ **C)** $0,01 < A \leq 0,1$
D) $0,1 < A \leq 1$ **E)** $A > 1$ **N)** не знам.
2. Дати су скупови $A = \{-4, -2, 1, 3\}$ и $B = \{-3, -1, 0\}$. Број елемената скупа $C = \{c \mid c = |a + b|, a \in A, b \in B\}$ је:
- A)** 9 **B)** 7 **C)** 12 **D)** 10 **E)** 8 **N)** не знам.
3. Број решења једначине
- $$\left| |1 - |x|| - 2 \right| = 3$$
- је:
- A)** 0 **B)** 1 **C)** 2 **D)** 4 **E)** 8 **N)** не знам.
4. Производ 7 међусобно различитих целих бројева једнак је 252. Збир највећег и најмањег од тих 7 бројева је:
- A)** 0 **B)** 6 **C)** -6 **D)** 4 **E)** -4 **N)** не знам.
5. Нека је E тачка на дијагонали AC правоугаоника $ABCD$ ($AB > BC$) таква да је BE нормално на AC и угао ABE је три пута већи од угла EBC . Тада је мера угла DBE :
- A)** $22^\circ 30'$ **B)** 18° **C)** 36° **D)** 45° **E)** $67^\circ 30'$ **N)** не знам.
6. Цена збирке задатака из математике је најпре увећана за трећину, а затим је нова цена увећана за 26%. Сада цена износи 840 динара. Библиотекар има на располагању 2017 динара. Колико је највише таквих збирки могао да купи за школску библиотеку пре првог поскупљења?
- A)** 2 **B)** 3 **C)** 4 **D)** 5 **E)** 6 **N)** не знам.
7. Симетрала катете AC правоуглог троугла ABC сече хипотенузу AB у тачки E . Обим троугла ABC је 80 cm, обим троугла AEC је 50 cm, а обим троугла BCE је 64 cm. Површина троугла ABC је:
- A)** 240 cm^2 **B)** 120 cm^2 **C)** 360 cm^2 **D)** 180 cm^2 **E)** 480 cm^2 **N)** не знам.

8. Четвороцифрени број $\overline{abc1}$ је три пута већи од четвороцифреног броја $\overline{2abc}$. Збир цифара a , b и c је:
 А) 17 В) 18 С) 19 Д) 20 Е) 21 Н) не знам.
9. Дужине страница једног правоугаоника су 12 cm и 5 cm. Симетрале унутрашњих углова тог правоугаоника се секу у тачкама E , F , G , H . Површина четвороугла одређеног тачкама E , F , G и H је:
 А) 23 cm^2 В) 24 cm^2 С) 30 cm^2 Д) 49 cm^2 Е) $24,5 \text{ cm}^2$ Н) не знам.
10. Два друга, Аца и Бора, посвађали су се и кренули у супротним смеровима једнаким брзинама. После 5 минута, Аца је решио да се помири са другом и кренуо је за њим двоструко већом брзином. За колико минута, рачунато од тренутка када је пошао за Бором, ће га он стићи?
 А) 2,5 В) 5 С) 7,5 Д) 10 Е) 15 Н) не знам.
11. Колико има разломака $\frac{p}{q}$ (p и q су природни бројеви) таквих да важи

$$\frac{1}{2} < \frac{p}{q} < \frac{3}{4} \quad \text{и} \quad p + q = 2017?$$

 А) 193 В) 190 С) 192 Д) 191 Е) 194 Н) не знам.
12. Средња вредност броја година 11 играча фудбалског тима је за 1 већа од средње вредности броја година 10 играча без капитена. За колико је број година капитена већи од средње вредности броја година осталих 10 играча?
 А) 8 В) 9 С) 10 Д) 11 Е) 7 Н) не знам.