

Министарство просвете и науке Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ
ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА
04.03.2012 – III РАЗРЕД

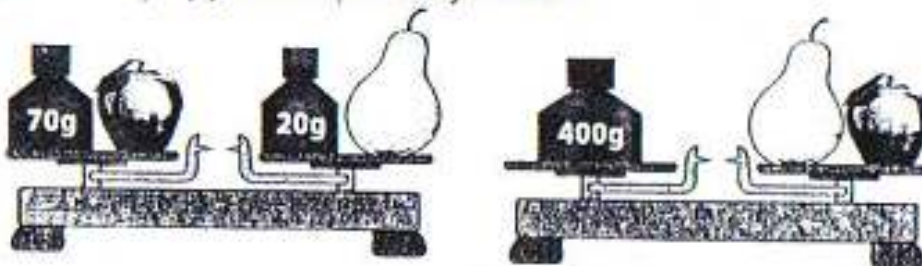
1. Иста слова замени истим, а различита слова различитим цифрама, тако да сабирање

$$МС + МС + МС = ДМ,$$

буде тачно и да је при томе у броју МС цифра десетица већа од цифре јединица. Израчунај $Д + 2 \cdot М + 3 \cdot С$.

2. Тимотије је случајно отворио књигу и израчунао да је 41 збир броја којим је обележена лева страна и броја којим је обележена десна страна те књиге. Израчунај производ тих бројева.

3. У оба случаја на слици теразије су у равнотежи. Израчунај масу јабуке и масу крушке на основу слика.



4. Премести само једно палидрвце тако да добијеш тачну једнакост. Одреди сва решења.

$$XVI + V = XIX$$

5. На правој су тачке A, B, C и D тако да је B између A и C , а D између B и C . Ако је $AB = 7\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$ и $AD = 8\text{cm}$. Израчунај дужину дужи CD .

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

Министарство просвете и науке Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

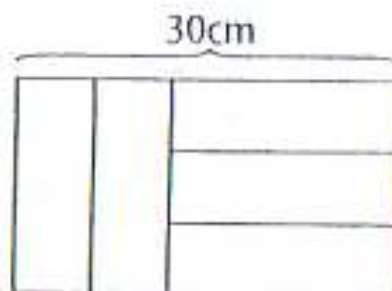
ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА

04.03.2012

IV РАЗРЕД

1. Ако је $x - 2012 = 3434$, израчунај:
а) $(x + 2000) - 2012$; б) $(x - 2000) - 2012$; в) $x - (2012 - 2000)$?
2. Иста слова замени истим, а различита слова различитим цифрама, тако да сабирање
$$AA + A = BCD,$$
буде тачно. Израчунај вредност израза $A - B + C - D$.
3. Кроз неку цев истекне 54 литара воде за 6 минута. Колико литара воде истече кроз ту цев од 6 сати и 13 минута ујутру до поноћи?
4. Прецртај 6 цифара у низу
$$2012201220122012$$
тако да десетоцифрени број који се састоји од преосталих цифара буде: а) највећи могући; б) најмањи могући.

5. Велики правоугаоник је састављен од 5 једнаких мањих правоугаоника (види слику). Ако је дужина веће стране великог правоугаоника 30cm (види слику), израчунај обим једног малог правоугаоника.



Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

Министарство просвете и науке Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА
04.03.2012

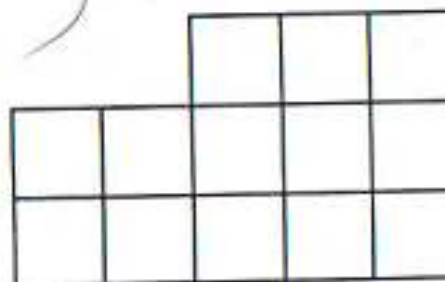
V РАЗРЕД

1. За колико је сваки од бројева $0,09$; $0,24$; $0,222$; $\frac{1}{100}$; $\frac{1}{125}$ мањи од $\frac{1}{4}$?

2. Дужине страница правоугаоника су a cm и b cm, где су a и b природни бројеви. Ако је површина тог правоугаоника 48cm^2 израчунај његов обим. Колико решења постоји?

3. Угао α је за $\frac{2}{5}$ правог угла већи од њему суплементног угла. Израчунај угао α .

4. На слици је фигура састављена од једнаких квадрата странице 1cm . Колико укупно квадрата уочаваш на слици? Израчунај збир површина свих тих квадрата.



Напомена. Странице квадрата могу бити само на линијама које су на слици нацртане.

5. Одреди природан број n такав да је $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{7}{n} = 1$.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

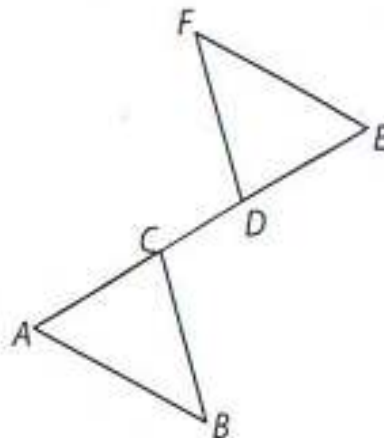
Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

Министарство просвете и науке Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА

04.03.2012

VI РАЗРЕД



1. Ако је $AB = EF$, $AB \parallel EF$ и $AD = CE$ (на слици) докажи да је $FD = BC$.
2. Производ 7 различитих целих бројева је 252. О којим бројевима је реч?
3. У троуглу ABC ($\sphericalangle C = 90^\circ$), тачка D је на страници BC таква да су троуглови CDA и ADB једнакокраки. Одреди углове троугла ABC .
4. На тезги су биле крушке, јабуке, брескве и банане. Укупно је било више од 50, а мање од 100 комада воћа. Број крушака и јабука је исти, а заједно чине трећину укупног броја воћа. Од преосталог воћа $\frac{5}{7}$ нису банане. Колико комада јабука и банана је заједно било на тезги?
5. Реши једначину $|ab| + p = 53$ у скупу целих бројева, ако је p прост, а a и b су непарни бројеви.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

Министарство просвете и науке Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА
04.03.2012 - VII РАЗРЕД

1. а) Израчунај вредност израза

$$(-2\sqrt{3})^2 : \left(20 \cdot \left(\frac{\sqrt{5}}{5} \right)^2 - (-2)^2 \cdot \frac{(2\sqrt{2})^2}{2} \right);$$

б) Упрости израз: $-2\sqrt{72} \cdot (3\sqrt{24} - \sqrt{54}) \cdot (\sqrt{200} - \sqrt{48})$.

2. У правоуглом троуглу ABC (угао ACB је прав) $AB = 3$ и $AC = 1$. На дужи BC дата је тачка M , таква да је $CM = \frac{7\sqrt{2}}{4}$. Шта је веће BC или AM ?

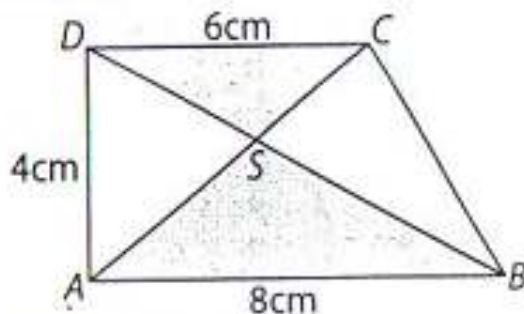
3. Одреди x ако је $8^8 + (4^4)^x = 2^{25}$.

4. Вера је замислила петоцифрени број A . Ратко је броју A дописао с десне стране цифру 1. Славољуб је броју A с леве стране дописао цифру 1. На овај начин Ратко је добио три пута већи број од Славољубовог. Који број је Вера замислила?

5. У правоуглом трапезу $ABCD$ дијагонале се секу у тачки S и $AB = 8\text{cm}$, $AD = 4\text{cm}$ и $CD = 6\text{cm}$ (види слику).

а) Докажи да троуглови ASD и BCS имају једнаке површине.

б) Одреди разлику површина троуглова ABS и CDS .



Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

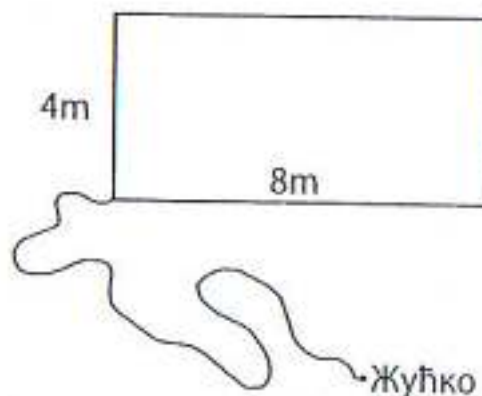
Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

Министарство просвете и науке Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА
04.03.2012 – VIII РАЗРЕД

1. Дијагонала једне бочне стране правилне тростране призме је $8\sqrt{3}$ cm. Израчунај површину и запремину призме ако је дијагонала бочне стране нагнута према равни основе под углом од 60° .

2. Пас Жућко је везан канапом дужине 12m за угао правоугаоне зграде чије су димензије 4m и 8m (види слику). Ако је зграда на равном терену, колика је површина по којој Жућко може да се креће?



3. Нека је O центар описаног круга једнакокраког троугла ABC ($AC = BC$) и нека су тачке D и E , редом, средишта основице AB и крака AC .
- а) Докажи да су троуглови ADC и OEC слични.
б) Израчунај полупречник описаног круга тог троугла ако је основица $a = 12$ cm и крак $b = 10$ cm.

4. Одреди број a тако да једначине

$$2ax - \frac{1}{3}x = a + 4 \quad \text{и} \quad -\frac{1}{4}(2x - 1) = x - \frac{1+x}{2}$$

буду еквивалентне.

5. Колико има петоцифрених бројева чије су све цифре различите и исте парности?

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.