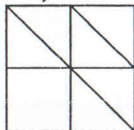


Министарство просвете, науке и технолошког развоја
Републике Србије
ДРУШТВО МАТЕМАТИЧАРА СРБИЈЕ

ШКОЛСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
УЧЕНИКА ОСНОВНИХ ШКОЛА – 18.01.2019.

V РАЗРЕД

- У једном одељењу сваки ученик учи бар по један страни језик, енглески или француски. Енглески језик учи 21 ученик. Француски језик учи њих 14, што је половина броја ученика тог одељења. Колико ученика учи оба језика?
- а) Колико дужи се може уочити на слици?
б) Колико троуглова се може уочити на слици?



- Одреди све четвороцифрене природне бројеве којима су цифре јединица и хиљада једнаке 8 и који су дељиви са 4 и 9.
- Дешифруј сабирање
$$ТРИ + ТРИ = РЕМИ.$$
Истим словима одговарају исте, а различитим различите цифре. Нађи сва решења.
- Ако дужину сваке ивице коцке повећамо за 1cm, њена површина се повећа за 138cm^2 . Одреди запремину коцке пре повећања ивице.

Сваки задатак се бодује са по 20 бодова.

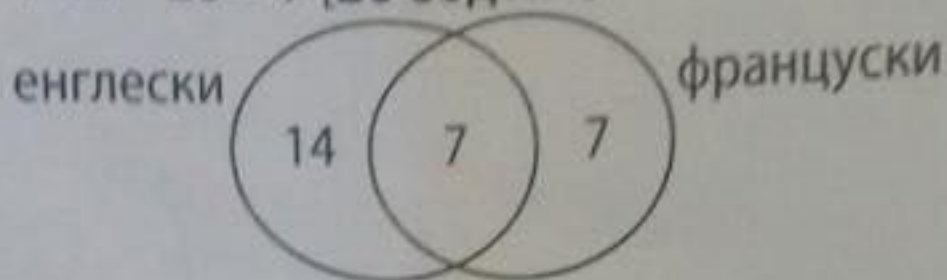
Израда задатака траје 120 минута.

Решење сваког задатка кратко и јасно образложити.

V РАЗРЕД

Признавати сваки тачан поступак који се разликује од кључа.
Бодовање прилагодити конкретном начину решавања.

1. (МЛ52-2) $21 + 14 - 28 = 7$ [20 бодова].



2. (МЛ52-1) а) 22 дужи [10 бодова]; б) 8 троуглова [10 бодова].

3. (МЛ53-2) Да би такав број био дељив са 4, цифра десетица мора бити парна, а да би био дељив са 9, збир цифара мора бити дељив са 9. То су бројеви: 8208, 8028, 8928, 8748, 8568, 8388 [За 1-2 тачно наведена броја: 5 бодова; за 3-4: 10 бодова; за 5: 15 бодова; за свих 6: 20 бодова; за сваки нетачно наведени број: -3 бода, с тим да укупан број бодова не буде негативан].

4. Лако се види да је $I = 0$ и $P = 1$ [5 бодова]; сва решења су: $710 + 710 = 1420$, $810 + 810 = 1620$, $910 + 910 = 1820$ (не може бити $T = 5$ ни $T = 6$, јер би се тада неке цифре понављале). [За свако тачно решење 5 бодова; за наведено нетачно -3 бода, с тим да укупан број бодова не буде негативан.]

5. Ако се са x означи дужина ивице коцке пре повећања, онда се повећањем ивице за 1cm површина једне стране коцке повећа за $(2x + 1)cm^2$ [8 бодова] (слика). По услову задатка то повећање износи $138cm^2 : 6 = 23cm^2$, па из $2x + 1 = 23$ добијамо да је $x = 11cm$ [7 бодова]. Запремина првобитне коцке је $(11cm)^3 = 1331cm^3$ [5 бодова].

