

### 3. КОЦКА И КВАДАР

#### 3. 1. КОЦКА

**288.** Колика је површина, а колика запремина коцке, чија је једна страна квадрат обима 36 cm ?

**289.** Површина коцке једнака је површини правоугаоника чије су странице 20 cm и 30 cm. Колика је запремина те коцке ?

**290.** Површина једне стране коцке је  $64 \text{ cm}^2$ . Израчунати површину и запремину коцке.

**291.** Збир свих ивица коцке је 132 cm. Израчунај површину и запремину те коцке.

**292.** Ако је површина коцке  $294 \text{ cm}^2$ , колика је запремина коцке ?

**293.** Запремина коцке је  $125 \text{ cm}^3$ . Колика је површина коцке ?

**294.** Мерни број површине коцке једнак је мерном броју запремине коцке. Колике су површина и запремина коцке изражене у квадратним , односно кубним центиметрима ?

**295.** Мерни број површине коцке је три пута већи од мерног броја запремине коцке. Колике су површина и запремина коцке изражене у квадратним , односно кубним метрима ?

**296.** Мерни број запремине коцке је два пута већи од мерног броја површине коцке. Колике су површина и запремина коцке изражене у квадратним , односно кубним дециметрима ?

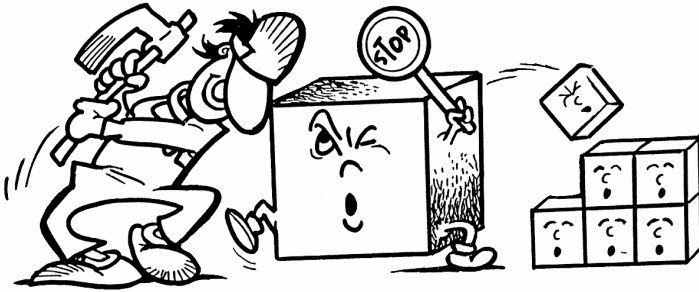
**297.** Ако се ивица коцке повећа два пута колико пута се повећа површина, а колико пута запремина дате коцке ?

**298.** Ако се запремина коцке умањи 27 пута, колико пута је умањена њена ивица ?

**299.** Када се ивица коцке увећа за 1 cm, тада се њена површина повећа за  $54 \text{ cm}^2$ . Израчунати површину и запремину коцке.

**300.** Ако се ивица коцке умањи за 2 cm, њена површина се умањи за  $216 \text{ cm}^2$ . За колико се при том смањила запремина уочене коцке?

**301.** Од комада глине запремине  $152 \text{ cm}^3$  треба направити коцку највеће могуће запремине чија је мерни број ивице природан број. Колика је површина те коцке? Може ли се од остатка глине направити нова коцка чији је мерни број ивице такође природан број?



**302.** Дата је дрвена коцка чија је ивица 3 cm. Може ли се дата коцка исећи на 20 мањих коцки, тако да су мерни бројеви ивица свих коцки природни бројеви?

**303.** Громада гранита у облику коцке ивице 10 m исечена је на коцкице ивице 1 dm. Коцкицама је поплочана стаза ширине 1 m. За колико дана би сати такву стазу прешао пешак који који сваког сата прелази 5 km?

**304.** Коцке ивице 1 cm, 2 cm, 3 cm и 4 cm разрезане су на кубне центиметре и од њих је састављена квадратна плоча најмање могуће висине. Колика је површина највеће стране те плоче?

**305.** Коцка ивице 6 cm, разрезана је на мање, али подударне коцке чије су ивице природни бројеви. Колико таквих коцки може бити?

**306.** Три коцке од глине чији су мерни бројеви ивица 3 cm, 4 cm и 5 cm, састављене су у једну коцку без губитка материјала. Колика је површина те коцке?

**307.** Дрвена коцка ивице 3 cm обојена је плавом бојом, а затим исечена на коцкице ивице 1 cm. Колико коцкица има три, колико две обојене стране, колико једну, а колико ниједну обојену страну ?

## ЗАДАЦИ СА МАТЕМАТИЧКИХ ТАКМИЧЕЊА

**308.** Ако се ивица коцке повећа за 1 cm, добијена коцка има површину за  $366 \text{ cm}^2$  већу од првобитне. Колика је запремина првобитне коцке ? (M - 1989.)

**309.** Збир ивица коцке је 1224 cm. Колика је површина, а колика запремина те коцке. (M - 1991.)

**310.** Коцка ивице 4 dm обојена је црвеном бојом, а затим исечена на коцкице ивице 1 dm. Колико коцкица има три, колико две обојене стране, колико једну обојену страну, а колико ниједну обојену страну ? (M - 1992.)

## 3. 2. КВАДАР

**311.** Ивице квадрa су 6 cm, 8 cm и 10 cm. За колико се повећа површина, а за колико запремина квадрa ако се свака ивица квадрa повећа за 2 cm ?

**312.** Колико пута се смањи површина, а колико пута запремина квадрa, ако се свака ивица квадрa преполови ?

**313.** Дат је квадар чије су ивице 2 km, 3 km и 4 km. Ако се тај квадар разреже на кубне дециметре, а сви тако добијене коцке наслажу једна на другу, колика ће бити висина добијеног стуба ?

**314.** Базен облика квадрa, дужине  $a = 50 \text{ m}$ , ширине  $b = 20 \text{ m}$  и дубине  $c = 3 \text{ m}$  напуњен је до нивоа две трећине водом. Израчунати колико литара воде је тренутно у базену и колику површину базена вода не кваси ?

**315.** Колико комада дасака дужине 4 m, ширине 4 dm и дебљине 5 cm се може натоварити на камион носивости 3 t, ако кубик ( $1 \text{ m}^3$ ) даске има масу 750 килограма ?



**316.** Шта ће бити са запремином квадра ако се дужина квадра повећа 4 пута, ширина смањи 6 пута, а висина повећа 3 пута ?

**317.** Квадар је састављен од 6 једнаких коцки чија је ивица 5 cm. Колике су површина и запремина тог квадра ? Испитај све случајеве .

**318.** Запремина квадра је  $385 \text{ cm}^3$ , а мерни бројеви страница квадра су природни бројеви већи од 1. Колика је површина квадра?

**319.** Квадар има запремину  $42 \text{ cm}^3$ , а мерни бројеви дужина његових ивица су различити природни бројеви. Колико таквих квадрара има и колике су најмања и највећа површина ?

**320.** Запремина квадра је  $60 \text{ cm}^3$ , а мерни бројеви дужина ивица квадра су узастопни природни бројеви. Колика је површина квадра ?

**321.** Површине страна квадра су  $2 \text{ cm}^2$ ,  $3 \text{ cm}^2$  и  $6 \text{ cm}^2$ , а мерни бројеви ивица су природни бројеви. Колика је запремина датог квадра ?

**322.** Дужине ивица квадра су природни бројеви већи од 4 cm, а мањи од 40 cm, а његова запремина је  $1998 \text{ cm}^3$ . Израчунати површину квадра.

## ЗАДАЦИ СА МАТЕМАТИЧКИХ ТАКМИЧЕЊА

**323.** Квадар је састављен од 12 једнаких коцки чија је ивица 10 cm. Колике су површина и запремина тог квадра ? Одредити сва решења. (М - 1990.)

### 3.3. КОЦКА И КВАДАР

**324.** Квадар чије су ивице 3 cm, 6 cm и 10 cm, има површину једнаку површини коцке. Ко има већу запремину коцка или квадар ?

**325.** Када се квадар чија је највећа ивица 24 cm, подели на 4 једнака дела добијају се 4 коцке. Колико таквих квадара има и колике су њихове површине ?

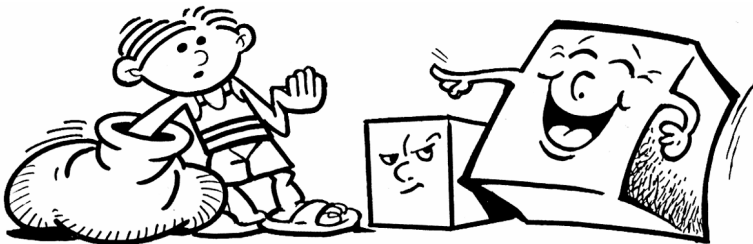
**326.** Квадар чије су ивице 2 m, 4 m и 8 m има запремину једнаку запремини коцке. Ко има већу површину коцка или квадар ?

**327.** Када се коцка чија је ивица 10 cm пресеке једним резом добију се два квадра, тако да је двострука запремина првог једнака трострукој запремини другог квадра. Колике су површине добијених квадара ?

**328.** Када се дрвени квадар запремине  $250 \text{ cm}^3$  пресеке на два дела добију се две подударне коцке. Колика је површина квадра ?

**329.** На колико најмање подударних коцки се може разрезати квадар чије су ивице 6 cm, 9 cm и 18 cm. Колика је површина такве једне коцке ?

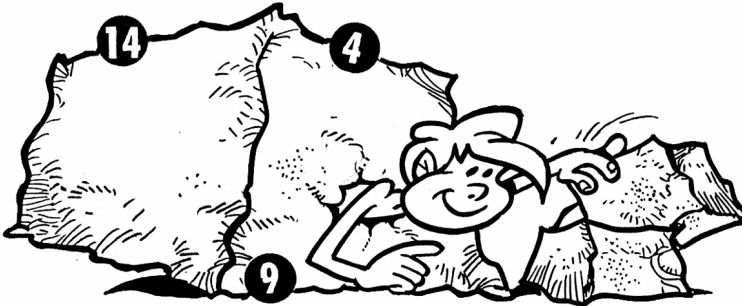
**330.** Од квадра од пластелина чије су ивице 2 cm, 7 cm, 7 cm и коцке која је такође од пластелина, ивице 3 cm направљена је нова коцка. Колика је њена површина ?



**331.** Колико коцки ивице 4 cm треба ставити једну на другу да би се добио квадар површине  $352 \text{ cm}^2$  ?

332. Колико најмање подударних квадрара чије су ивице 1 cm, 2 cm и 3 cm треба саставити да би добили коцку ? Колика је површина, а колика запремина те коцке ?

333. Дрвени квадар запремине  $1998 \text{ cm}^3$  разрезан је без остатка материјала на изврстан број коцки чија је ивица 3 cm. Колико је коцки добијено наведеним разрезавањем ?



334. Квадар од глине има ивице 8 cm, 9 cm и 14 cm . Могу ли се од датог квадрара, без остатка материјала, направити две коцке чији су мерни бројеви ивица природни бројеви ?

335. Две коцке од пластелина имају ивице дужине 3 cm и 4 cm. Од њих је, без остатка материјала, направљен квадар чији су мерни бројеви ивица природни бројеви. Колика је површина тог квадрара.

## ЗАДАЦИ СА МАТЕМАТИЧКИХ ТАКМИЧЕЊА

336. Површина коцке је једнака површини правоугаоника чије су странице 12 cm и 8 cm. Колика је запремина коцке ? (М - 1988.)

337. Коцка ивице 3 cm разрезана је на кубне центиметре. Од свих добијених коцкица направљени су сви могући квадрари. Који од њих има највећу, а који најмању површину ? (М - 1995.)