

Kolmanda voores ülesannete lahendused tuleb ära saata või tuua **13. jaanuariks 2012.**

Lahendused tuleb saata aadressil: Vanemuise 48 Tartu 51 003

või tuua Mart Reiniku Kooli valvelauda. Lahendused peavad olema ümbrikus, millele on peale kirjutatud “PÄHKLID”. Lahendused peavad olema varustatud lahendaja nimega (**trükitähed**) ja kooli nimetusega.

**Eriti oluline lahendajatele.** Testi ülesannetele tuleb anda ainult vastused. Nuputamisülesannete lahendused peavad olema põhjenduste ja selgitustega. Mida põhjalikumad on lahendused, seda parem. Lahendustes tuleb vältida keerukaid võrrandeid või võrrandite süsteeme. Ülesanded on valitud nii, et neid saab lahendada arutlemise teel ilma võrranditeta ja süsteemideta.

### TEST

1. Jaanil on sel veerandil matemaatikas ainult kolm kahte. Mitu viit peab Jaan nüüd lisaks saama, et tema keskmine hinne oleks täpselt 4?

Vastus.

2. Kirjuta vabadesse lahtritesse arvud nii, et pärast viimase tehte sooritamist saame vastuseks nulli.

$$\boxed{\phantom{000}} \xrightarrow{-(-3)} \boxed{\phantom{000}} \xrightarrow{:4} \boxed{\phantom{000}} \xrightarrow{+(-5)} \boxed{0}$$

3. Ämblikuemanda kootud võrk moodustab korrapärase ruudustiku, mille sõlmede paare  $B$  ja  $K$ ,  $F$  ja  $A$ ,  $G$  ja  $E$  ning  $L$  ja  $D$  ühendavad sirged niidid. Kirjuta igasse lünka õige seos “pikem kui”, “lühem kui” või “niisama pikk kui”.

Teekond  $BKFA$  on ..... teekond  $GELD$ .

Teekond  $GELD$  on ..... teekond  $FKBC$ .

Teekond  $FKBC$  on ..... teekond  $BKFA$ .

4. Olgu  $x = -1$  ja  $y = 1$ . Tõmba ring ümber vähima väärtusega avaldisele (kui selliseid on mitu, siis kõigile neile).

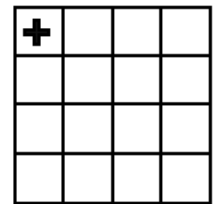
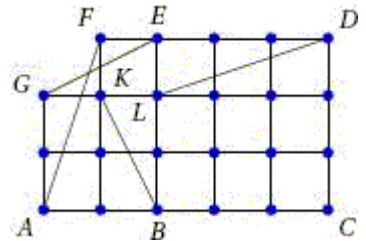
$$x^2 + y^2 \quad (y - x)^2 \quad y^2 - 2yx + x^2 \quad x^2 - y^2$$

5. Ruudustikku  $4 \times 4$  ülemisse vasakusse nurka on joonestatud rist. Joonista tabeli igasse ülejäänud ruutu üks ring või rist nii, et

1) igal ristiga märgitud ruudul oleks täpselt üks naaberruut, milles on ring;

2) igal ringiga märgitud ruudul oleks täpselt üks naaberruut, milles on rist.

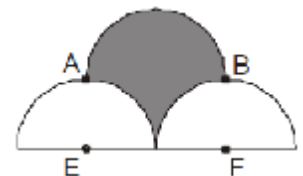
Kahte ruutu nimetatakse naaberruutudeks, kui neil on ühine külg.



### ÜLESANDED

1. Kolm naist pesevad pesu koos. Esimene tõi pesuköögi kütmiseks 12 halgu puid, teine 18 ning kolmas andis puude asemel 20 rubla. Jaotada see 20 rubla puid toonud naiste vahel nii, et iga kolme naise panus oleks võrdne.

2. Joonisel on kolm poolringjoont, neist iga raadius 4 cm. Punktid  $E$  ja  $F$  on neist kahe keskpunktid ning lõigud  $AE$  ja  $BF$  on risti lõiguga  $EF$ . Leia tumedaks värvitud kujundi pindala.



3. Enne müügipäeva algust tahtsid turul kaks müüjat ühtlustada samalaadse vorsti hinda ülejäänutega. Selleks pidi üks müüja tõstma vorsti hinda 5% võrra ja teine langetama 10% võrra. Millise hinnaga müüs langetaja vorsti enne hindade ühtlustamist, kui hinna tõstja sai nüüd iga kilogrammi eest 0,3 eurot rohkem?

4. Milline on vähim arv varustuse kandjaid, kelle abiga saab uurija läbida täiesti inimtühja kõrbe 6 päevaga, kui tema ise ja iga kandja suudab kanda sööki ja vett vaid neljaks päevaks ühe inimese jaoks? (Kandjad ei pea tingimata läbima kõrbe.)

5. Kohvikus vestlesid alla 50-aastased proudad Kuusk ja Kask oma lastest, kes kõik on alla 10-aastased. Proua Kuusk ütles, et tema enda ja ta kolme erivanuse tütre vanuste korrutis on 1984. Proua Kask arvutas kiiresti ja teatas, et ka tema ja ta nelja lapse vanuste korrutis on 1984. Kui vanad on proudad ja nende lapsed? Leia erinevaid võimalusi.