

7.klass piirkondlik eelvoor 2022

1.....iga õige 0,5 punkti.....

1) Kahekümnest õpilasest on igaühel kas nii tutimüts kui ka nokamüts või täpselt üks neist kahest. Teada on, et tutimütsi omanikke on 7 võrra rohkem kui nokamütsi omi. Kas on õige, et vähemalt ühel neist õpilastest peab olema nii tutimüts kui ka nokamüts?

Vastus: ... **JAH**.....

2) Kui täisarv korrutada arvuga 3 ja tulemusele liita 4, kas siis saab tulemuseks tulla 2022?

Vastus:**EI**.....

3) Vähendatava, vähendaja ja vahe summa on 202.
Kas on õige, et sel juhul on vähendataval on vaid üks kindel väärtus?

Vastus: ...**JAH**

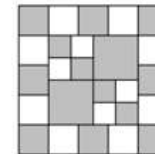
4) Kolmnurka joonestati üks kõrgustest, mis jaotas selle kolmnurga kaheks väiksemaks kolmnurgaks. Nii tekkinud ühe väiksema kolmnurga üks nurk oli suurusega 46° ja teise väiksema kolmnurga üks nurk oli suurusega 44° . Kas on õige, et esialgne kolmnurk oli kindlasti täisnurkne?

Vastus:**EI**

5) On 27 ühikkuubikut, milledest 9 on punased ja 18 on sinised.
Kas neist kuubikutest saab moodustata kuupi mõõtmetega $3 \times 3 \times 3$ nii, et kuubi pinnalaotusel oleks siniseid ja punaseid ühikruute võrdselt?

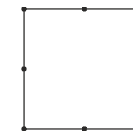
Vastus:**EI**

6) Suur ruut pindala 25 cm^2 on jaotatud hallideks ja valgeteks ruutudeks. Kas on õige, et joonisel on tumedaks värvitud osade kogupindala $2,25 \text{ cm}^2$ võrra suurem kui valgeteks värvitud osade pindala?



Vastus: ...**EI**

7) Ruudu tippudes ja külgede keskpunktides on märgitud punktid. Need punktid peavad olema joonestatava kolmnurga tippudeks.



Kas on õige, et saab joonestada kolm erinevamõõtmelist mittevõrdhaarset kolmnurka?

Vastus: ...**JAH**.....

8) On palju kaalupomme massidega 1 kg, 3 kg, 5 kg ja 7 kg.
Kas on võimalik nende seast valida 10 kaalupommi nii, et need kaaluvad kokku 35 kg?

Vastus: **EI**

9) Teada on, et võrduses $a + b - a \cdot b = 1$ arv a ei ole täisarv.

Pärt: "Sel juhul ka arv b ei ole täisarv."

Kärt: "Arv b on positiivne täisarv."

Märt: "Arv b on negatiivne täisarv."

Kas on õige, et neist vaid Pärtil oli õigus?

Vastus: **EI**

10) Kasutades kõiki erinevaid paarituid numbreid ja ühte paarisarvulist numbrit koostas Kati vähima sellise naturaalarvu, mis jagus arvudega 3 ja 4. Kas on õige, et selles arvus oli tuhandeliste number ühe võrra väiksem üheliste numbrist?

Vastus:**EI**

2.2 punkti.....

Mari mõtles ühe arvu. Ta liitis sellele arvule sellest arvust 2022 võrra suurema arvu. Seejärel lahutas saadud summast esialgsesest arvust 2022 võrra väiksema arvu. Tulemuseks sai mõeldud arvust kaks korda suurema arvu. Mis arvu Mari mõtles?

Vastus:**4044**.....

4.2 punkti.....

Kui anumast 30% on täitmata, siis seal on 30 liitrit rohkem vett olukorrast, kus sellest anumast 30% oleks täidetud veega.

Mitu liitrit on selle anuma ruumala?

Vastus: ...**75**.....

3.2 punkti.....

Kaherealise tabeli ülemise rea lahtritesse kirjutati järjest tähti M, A, T, E, M, A, A, T, I, K, A, M, A, T, E, M, A, A, T, I, K, A, M, A, T ... ja alumisse ritta järjest tähti N, U, P, U, T, A, N, U, P, U, T, A, N, U ... nii et igas lahtris oli üks täht.

Esimeses veerus olid kohakuti tähed M ja N. Leia järgmise veeru number, kus esimest korda on jälle kohakuti tähed M ja N.

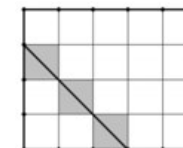
M	A	T	E	M	A	A	T	I	K	A	M	A	T	E	M	A	A	T	I	K	A	M	A	T	...
N	U	P	U	T	A	N	U	P	U	T	A	N	U	P	U	T	A	N	U	P	U	T	A	N	...

Vastus:**49**.....

5.2 punkti.....

K-diagonaaliks nimetame lõiku, mille otspunktid asuvad ristküliku külgedel ja mis ühtib vähemalt kahe ühikruudu diagonaaliga.

Näiteks. Ristkülikus mõõtmetega 4×5 on 20 ühikruutu ning seal on K-diagonaale kokku 12 tükki. Üks neist on joonisel antud.

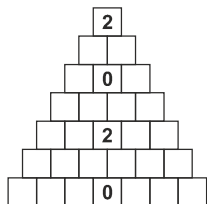


Mitu K-diagonaali on ristkülikus mõõtmetega 10×13 ?

Vastus: **40**.....

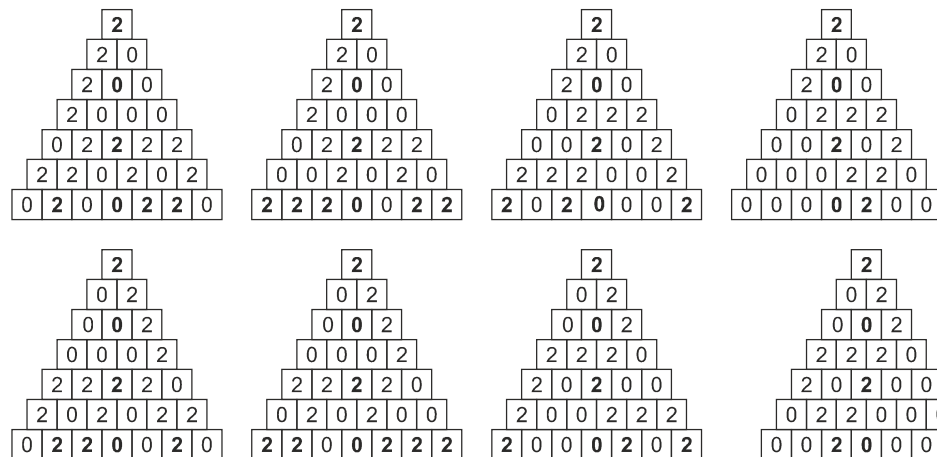
6.iga õige 0,5 punkti

Tühjad ruudud tuleb tornis täita numbritega 2 ja 0 nii, et vahetult kahe ruudu kohal olevas ruudus oleks neis kahes ruudus olevate arvude vahe.



Leia kõik võimalused torni arvudega täitmiseks.

6. Vastus:



7.iga õige 0,5 punkt

Erinevatele tähtedele vastavad erinevad numbrid ja ühesugustele ühesugused ning ühelegi tähele ei vasta number 0 ega 1.

Teada on, et

$$N \cdot U = P + U + T + A$$

ja

$$P < U < T < A.$$

Leia kõik võimalused antud tähtede asendamiseks numbritega.

7. vastus

$$6 \cdot 4 = 3 + 4 + 8 + 9$$

$$6 \cdot 3 = 2 + 3 + 4 + 9$$

$$6 \cdot 3 = 2 + 3 + 5 + 8$$

$$5 \cdot 4 = 2 + 4 + 6 + 8$$

$$5 \cdot 4 = 3 + 4 + 6 + 7$$

$$5 \cdot 3 = 2 + 3 + 4 + 6$$

$$4 \cdot 6 = 3 + 6 + 7 + 8$$

$$4 \cdot 6 = 2 + 6 + 7 + 9$$

$$4 \cdot 5 = 2 + 5 + 6 + 7$$

8.2 punkti.....

Ühel sirgel on järjest punktid A, B, C ja D. Teada on, et lõik AB on 5 korda pikem lõigust CD ning et lõik BD on kaks korda pikem lõigust CD. Mitu korda on lõik AC pikem lõigust BD?

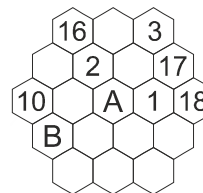
Vastus:**3**.....

9.2 punkti.....

Naturaalarvud 1 kuni 19 paigutati kuusnurkadesse nii, et kõikidel „diagonaalidel“ oli arvude summa võrdne ühe ja sama arvuga, sõltumata sellest mitu arvu seal oli. Mõnede arvude asukohad on joonisel näha.

Leia kuusnurkades A ja B olevate arvude summa.

Näiteks on ühel „diagonaalil“ arvud 10, 16 ja veel mingi arv, teisel „diagonaalil“ on arvud 16, 2, arv A ja veel kaks mingit arvu.



Vastus: **18**.....

10.2 punkti.....

Ristkülik jaotati kahe lõiguga neljaks ristkülikuks, milledest üks osutus ruuduks. Nende ristkülikute, mis omasid selle ruuduga ühte ühist külge, ümbermõõdud olid 22 cm ja 16 cm. Leia esialgse ristküliku pindala ruutsentimeetrites.



Vastus:**88**.....

11.2 punkti.....

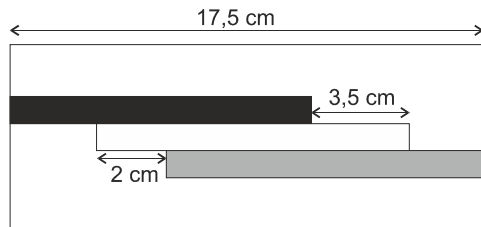
Karl lubas 12 nädalat kestva suvevaheaja jooksul läbi lugeda kõik iseseisvaks lugemiseks antud raamatud. Ta tegi plaani, et igal nädalal loeb sama arvu raamatuid. Tegelikult luges ta aga igal nädalal ühe raamatu plaanitud vähem ja nii sai ta tegelikult kõik raamatud loetud kolm nädalat tähtajast hiljem. Mitu nädalat oleks tal kulunud kõigi raamatute lugemiseks, kui ta oleks lugenud igal nädalal ühe raamatu plaanitud rohkem?

Vastus:**10**.....

12.2 punkti

Suurde ristkülikusse pikkusega 17,5 cm on paigutatud kolm sama laiusega väiksemat ristkülikut (valge, must ja hall) joonisel näidatud viisil.

Leia musta ristküliku pikkus kui valge ristkülik on hallist 1 cm võrra lühem.



Vastus:**11 cm**.....

14.2 punkti (2 õiget 1 punkt).....

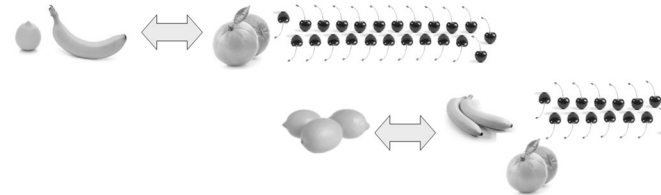
Ristküliku kahe külje pikkuste summa on 7 cm, aga kolme külje pikkuste summa on 9,5 cm.

Leia selle ristküliku kõik võimalikud übermõõdud sentimeetrites.

Vastus:..... **12, 13, 14**.....

13.2 punkti.....

Andes turul 1 sidruni ja 1 banaani said nende kahe eest vastu 2 apelsini ja 23 kirssi, aga andes 3 sidrunit anti vastu 2 banaani, 2 apelsini ja 14 kirssi.



Kallel oli algul 5 sidrunit ja ta vahetas neid nii, et lõpuks olid tal vaid apelsinid ja kirsid. Mallel oli algul 3 banaani ja 3 sidrunit ning ka tema vahetas neid nii, et lõpuks olid tal ainult apelsinid ja kirsid. Mitu kirssi sai üks rohkem kui teine?

Vastus:**9**.....

15.2 punkti.....

Kati ja Mati hakkasid koos samal ajal ja sama teed pidi kodust kooli minema. Täpselt poole tee peal jäi aga Kati sõbrannaga 5 minutiks juttu ajama. Seejärel liikus ta aga ülejäänud teelõigul kaks korda kiiremini kui esimesel poolel. Mati jätkas liikumist sama kiirusega. Koolimajani jõudsid Kati ja Mati samal ajal. Mitu minutit kulus Matil kodust kooli jõudmiseks?

Vastus:**20**.....

16.2 punkti.....

Liideti kokku kolm arvu. Saadud summa oli 20 võrra suurem esimesest liidetavast, 30 võrra suurem teisest liidetavast ja 40 võrra suurem kolmandast liidetavast.

Leia need kolm liidetavat.

Vastus:**5, 15 ja 25**.....

Lisa 1 2 punkti.....

Omavahel korrutati kõik paarisarvud alustades arvust 2 ja lõpetades arvuga 100. Mitu nulli oli saadud korrutise lõpus pärast viimast nullist erinevat numbrit?

Vastus:**12**.....

LISA 2 Iga õige 0.5 punkti....

Kirjuta igasse kasti üks selline naturaalarv, mis on suurem kui 2000 aga väiksem kui 2050, ning mille iga kahe kõrvutioleva numbri summa on algarv.
Arvesse lähevad vaid kastidesse kirjutatud arvud.

2020, 2021, 2023, 2025, 2029,
2030, 2032, 2034, 2038