

Nazariy savollar

1. Biliw dep qanday psixologiyalıq processga ayıladı?
2. Oylaw túsiniginiń tariypini ayıp berin.
3. Sezim dep nege ayıladı?
4. Aqıl hám oyda sawlelendiriw túsiniklerin tariyp berin.
5. Matematikalıq túsinikke tariyp berin.
6. Túsiniktiń mazmunın tariyp berin.
7. Túsiniktiń kólemi degende neni túsinesiz?
8. Túsiniktiń jinsi jáne onıń túri degende neni túsinesiz?
9. Tariyp so zining leksikalogik mánisin ayıp berin.
10. Real, klassifikatsion hám genetikalıq tariyplerin ayıp berin.
11. Matematikalıq túsinikler qanday metodlar járdeminde kiritiledi?
12. Matematikalıq húkim túsinigine tariyp berin.
13. Matematikalıq juwmaq dep nege ayıladı?
14. Matematikalıq juwmaq túrlerin ayıp berin.
15. Matematikalıq induksiya metodın túsinirin.
16. Matematikalıq ta lim metodları qanday metodlarmi o \$\$ ishine aladı?
17. Ilimiy izertlew metodlarınń túrlerin ayıp berin.
18. Tájiriybe hám baqlaw metodın túsinirin.
19. Salıstırılaw metodın ayıp berin.
20. Analiz hám sintez metodların tariyp berin.
21. Ulıwmalastırıw metodın tariyp berin jáne onı matematika sabaqlarına qollanıwın túsinirip berin.
22. Túsinikti ulıwmalastırıw dep nege ayıladı?
23. Teoremalarnı ulıwmalastırıwdı túsinirip berin.

24. Mısal hám máselelerdi ulıwmalastırıw qanday ámelge asırıladı?
25. Abstraksiyalash metodın túsintirip berin.
26. Anıqlawtırıw metodı degende neni túsinesiz?
27. Klassiflkatsiyalash metodın aytıp berin.
29. Qanday tálim metodına evristik tálim dep ataladı?
30. Mashqalalı jaǵday dep nege ayıladı?
31. Mashqalalı tálim degende neni túsinesiz?
32. Programmalaştırılğan tálimdi túsintirip berin.
33. Sanlar izbe-izligi dep qanday tap plamga ayıladı?
34. Qanday sanlar izbe-izligi arifmetik progressiya dep ataladı?
35. Máseleni tekseriw xarakter degi funksiyasın túsintirip berin.
37. Oqıwshılardıń matematikalıq qábiletleri qanday formaantiriladi?
38. Matematikalıq hukmning qanday túrleri ámeldegi?
39. Matematikalıq húkimler qanday túsiniqler kórinisinde ańlatpa etiledi?
40. Birhad dep qanday ańlatpaǵa ayıladı?
41. Kóp aǵzalılar túsiniǵın aytıp berin.
42. Kóp aǵzalılar qanday usıllar járdeminde kópaytuvchilarga ajratıladı?
43. Kópaytuvchilarga ajratıwdıń gruppalaş metodına mısallar keltirin.
44. Qosımsha hadlar kirgiziş arqalı kóp aǵzalılar qanday etip kópaytuvchilarga ajratıladı?
45. Kóp aǵzalılardıń túbirlerine kóre kópaytuvchilarga ajratılışın túsintirip berin.
46. Ko 'phadni belgisiz koefficiyentler arqalı kópaytuvchilarga ajratıw qanday ámelge asırıladı?
47. Matematika sabaqlarında didaktik principler hám olardıń matematika sabaqlarına tatbigini túsintirip berin.
48. Kesindi dep nege ayıladı?
49. Sınıq sızıq dep nege ayıladı?

50. Qanday geometriyalıq figurani kópurchak dep ataladı? Amaliy savollar (algebra)

Boliwtırıw názeriyasi

1. Tastıyıqlang:

a) toq natural sannıń kvadratin 8 ge bolǵanda 1 qaldıq qaladı ;

b) izbe-iz eki natural san kvadratlari jıyındısın 4 ke bolǵanda 1 qaldıq qaladı.

2. 15 sanı hár qanday natural dárejege kóterilip, 7 ge bólinse 1 qaldıq qalıwın tastıyıqlang.

3. Agar $mn + pqm - p$ ga bo'linsa, u holda $mq + np$ ham $m - p$ ga bo'linishini ko'rsating, bu yerda $m, n, p, q \in \mathbb{Z}$.

4. a, b, c, d, n – butun sonlar. ad $d - bc, a - b$ sonlar n ga bo'linadi va a, n sonlar birdan farqli natural bo'luvchilarga ega emas. $c - d$ ni n ga bo'linishini isbotlang.

5. Ixtiyoriy butun n son uchun isbotlang:

a) $n^3 - n$ son 3 ga bo'linadi; b) $n^7 - n$ son 7 ga bo'linadi;

c) $n^5 - n$ son 30 ga bo'linadi.

6. Altı cıfrlı san 5 menen tawsıladı, eger bul sannı shep tárepke birinshi orıńǵa ótkersak, ol halda berilgen sandan 4 ret úlken san payda boladı. Sol sannı tabıń.

8. Bólshek sannıń súwreti eki toq sannıń kvadatlari ayırması, bólimi bolsa sol sanlar kvadratlari jıyındısına teń. Sol bólshek súwret hám bólimin ekige kemeytiw múmkin, 4 ke bolsa qısqarmasligini kórsetiń.

9. Toliq kvadrat bolǵan tórt xanalı sannıń mınlar hám onlar reti kelgende degi nomerleri birdey, júzler reti kelgende degi nomer birlik nomerden 1 ge úlken. Sol sannı tabıń.

10. Izbe-iz jaylasqan besew pútkil sanlar kvadratlarınıń jıyındısı tolıq kvadrat bolmaslıǵın tastıyıqlang.

11. Eger qandayda bir sannı 9 ǵa bolǵanda qaldıq 2, 3, 5, 6, 8 sanlardan qandayda-biri bolsa, sol san tolıq kvadrat bóle almasligini kórsetiń.

12. $S_n = 7 + 77 + 777 + \dots + \underbrace{77\dots7}_{n\text{-ta}}$ izbe-izliktiń n ta hadlari jıyındısın tabıń.

13. 16 sanniń nomerleri ortasına 15 sanı jazılǵan, 1156 san ortasına taǵı 15 jazılǵan hám taǵı basqa. Sol sanlar tolıq kvadrat bolıwın kórsetiń.

14. Hár qanday natural m hám n lar ushın $mn(m^4 - n^4)$ sanni 30 ǵa bóliniwin tastıyıqlang.

15. Hesh qanday pútkil x ushın $3x^2 + 2$ san tolıq kvadrat bo'laolmasligini kórsetiń.

16. $3^n (n \in \mathbb{N})$ ta birdey nomerlerden dúzilgen natural sanni 3^n ga bóliniwin tastıyıqlang..

Eń úlken ulıwma bóliwshi hám eń kishi ulıwma bóliniwshi

1. Yevklid algoritmı járdeminde sanlardıń EKUB hám EKUK ini tabıń :

a) 546 hám 231 ; b) 1001 hám 6253 c) 2737, 9163 hám 9639 ;

d) 420, 126 hám 525 ; e) 529, 1541 hám 1817

2. Sanlardı túpkilikli kópaytuvchilarga ajratıp sanlardıń EKUB ini tabıń :

a) 360 hám 504 ; b) 220 hám 6600 ;) 187 hám 533 ;

d) 420, 126 hám 525 ; e) 529, 1541 hám 1817.

3. Eger $a = cq + r, b = cq_l + r_l$ bolıp, a, b, q, q_l, r, r_l - pútkil nomanfiy sanlar ; c - pútkil oń san bolsa,

$$(a, b, c) = (c, r, r_l)$$

teńlikti tastıyıqlang. Bul teńlikten (a, b, c) ni tabıw qaǵıydasın keltirip shıǵarıń hám sol qaǵıydanı n ta san ushın ulıwmalastırıń.

4. $[a, b] = \frac{ab}{(a, b)}$ formuladan paydalanıp tómendegi sanlardıń EKUK ini tabıń :

a) 252 hám 468 ; b) 279 hám 372 ;

d) 299 hám 234; e) 493 hám 221.

5. Eger $(a, b) = 1$ bolsa, tómendegilerdi tabıń :

$$a)((a, b), [a, b]); b)(a + b, ab); c)(a + b, [a, b]) .$$

6. Eki san jıyındısı 667, EKUK i hám EKUB i koefficientler 120 ǵa teń bolsa, sol sanlardı tabıń.

7. Eki sannı hár birin olardıń EKUB ıǵa bolǵanda payda bolǵan bólındiler jıyındısı 18 ge teń. Sanlardıń EKUK ı 975 ke teń bolsa, sol sanlardı tabıń.

8. $a = 899, b = 493$ berilgen. $d = (a, b)$ ni tabıń hám sonday x hám y larnı anıqlańki, $d = ax + by$ kóriniste ańlatıw múmkin bolsın.

9. 360 -máseleni tómendegi juplıqlar ushın orınlań:

a) $a = 1445, b = 629$; b) $a = 903, b = 731$; c) $a = 1786, b = 705$.

10. Sistemalardı natural sheshimlerin tabıń :

$$\text{a) } \begin{cases} (x, y) = 45 \\ \frac{x}{y} = \frac{11}{7} \end{cases} ; \text{b) } \begin{cases} xy = 8400 \\ (x, y) = 20 \end{cases}.$$

tub sonlar

1. Sanlar arasında jaylasqan túpkilikli sanlardı tabıń :

a) 200 hám 220 ; b) 2540 hám 2570 ; c) 1200\$ hám 1250.

2. $n > 1$ natural sanlar ushın $n^4 + 4$ hám $n^4 + n^2 + 1$ quramalı sanlar bolıwın tastıyıqlang.

3. Qanday túpkilikli p san ushın $4p^2 + 1$ hám $6p^2 + 1$ túpkilikli sanlar boladı.

4. Qanday túpkilikli p san ushın $p + 10$ hám $p + 14$ túpkilikli sanlar boladı.. 5.

Eger $a > 3$, natural m hám n sanlardı 3 ke bolǵanda uyqas túrde 1 hám 2 ge teń qaldıqǵa iye bolsa, $a, a + m, a + n$ sanlar bir waqıtta túpkilikli bo'laolmasligini kórsetiń.

6. n hám $n!(n > 2)$ sanlar arasında hesh bolmaǵanda bir túpkilikli san bar ekenin tastıyıqlang.

7. Barlıq $2p + 1$ kórinistegi pútkil sanlar ishinde bir san tolıq kub bolıwın tastıyıqlang, bul jerde p – túpkilikli san.

8. Eger túpkilikli sanlardı 5 túpkilikli sandan baslap nomerlab chiqilsa, ol halda hár bir túpkilikli san ózin uchlangan nomerinen úlken bolıwın tastıyıqlang.

9. Eger $p > 5$ túpkilikli san bolsa, onıń kvadratın 30 ǵa bolǵanda qaldıq 1 yamasa 19 bolıwın kórsetiń..

10. p hám $q-3$ den úlken túpkilikli sanlar bolsa, $p^2 - q^2$ san 24 ke márteli bolıwın kórsetiń.

11. Sanlar bir waqıtta túpkilikli san bo'laolmasligin tastıyıqlang: a) $p+5$ hám $p+10$; b) $p, p+2$ hám $p+5$.. 12. Eger toq p sannı eki san kvadratları ayırması formasında birden-bir túrde ańlatıw múmkin bolsa, ol túpkilikli, kerı jaǵdayda quramalı bolıwın tastıyıqlang.

13. Eger N san eki sanlar kvadratları jıyındısı formasında eki qıylı ańlatpalansa, yaǵnıy $N = a^2 + b^2 = c^2 + d^2$, ol halda N quramalı san bolıwın tastıyıqlang.

14. $235^2 + 972^2$ sannı kópaytuvchılarga ajrating.

15. $3^{10} + 3^5 + 1$ sannı kópaytuvchılarga ajrating.

16. Eger $1+2^k$ túpkilikli san bolsa, $k=0$ yamasa $k=2^n$

($n=0,1,2,\dots$) bolıwın tastıyıqlang.

17. Óz-ara túpkilikli a, b sanlar ushın $a^\alpha + b^\beta$ túpkilikli san bolsa, $(\alpha, \beta) = 1$ yamasa (α, β) orınlı bolıwın kórsetiń.. 18. Eger $2^n - 1$ túpkilikli san bolsa, n -túpkilikli san ekenligin kórsetiń.

Amaliy savollar Geometriya

1. Teń tárepli úshmúyeshlikke sırtqı sızılǵan sheńber radiusı 5 sm bolsa, onıń perimetrin tabıń.

2. Perimetri 16 sm bolǵan teń tárepli úshmúyeshlikke ishki sızılǵan sheńber radiusın tabıń.

4. Teń yonli úshmúyeshliktiń tiykarına túsirilgen biyikligi, sol úshmúyeshlikke ishki sızılǵan sheńber radiusı bolsa, onıń perimetrin tabıń.

5. Tuwrı múyeshli úshmúyeshliktiń katetlari 3:4 koefficientte, perimetri bolsa bolsa, oǵan sırtqı sızılǵan sheńber radiusın tabıń.

6. Tuwrı múyeshli úshmúyeshliktiń perimetri, gipotenuzasi bolsa 20 smga teń bolsa, oǵan ishki sızılǵan sheńber radiusın tabıń.

7. Tuwrı múyeshli úshmúyeshliktiń katetlaridan biri, oǵan ishki sızılǵan sheńber radiusı ga teń bolsa, sırtqı sızılǵan sheńber radiusın tabıń.

8. Úshmúyeshliktiń tárepleri 15, 26 hám bo'lsa, oǵan ishki sızılǵan sheńber radiusın tabıń.

9. Úshmúyeshliktiń tárepleri 30, 26 hám ga teń bo'lsa, oǵan sırtqı sızılǵan sheńber radiusın tabıń.

10. Rombning qiyiqleri 40 hám bolsa, oǵan ishki sızılǵan sheńber radiusın tabıń.

11. Rombning qiyiqleri 3: 4 koefficientte, tárepi bolsa bo', ishki sızılǵan sheńber radiusın tabıń.

12. To' g'ri tap 'rtburchakka sırtqı sızılǵan sheńber radiusı bolıp, perimetri bo' Isa, onıń táreplerin tabıń.

13. Teń yonli trapetsiyaning biyikligi hám qiyiqi uyqas túrde 24 hám. Eger qiyiqi qaptal tárepine perpendikulyar bolsa, trapetsiyaga sırtqı sızılǵan sheńber radiusın tabıń.

14. Teń yonli trapetsiyaga ishki sızılǵan sheńber radiusı 4sm , qaptal tárepi 6sm bolsa bolsa, onıń tiykarların tabıń.

15. Tuwrı múyeshli trapetsiyaga ishki sızılǵan sheńber radiusı 2 sm , tiykarları ayırması 2 ga teń , onıń tiykarların tabıń.

2. Sızıqlı ólsheqleri \$3 ; 4\$ hám bolǵan tuwrı múyeshli parallelepipedning qiyiqi neshe?

3. Tuwrı parallelepiped tiykarınıń tárepleri 8 hám 4 ke teń bolıp, olar li múyesh quraydı. Parallelepipedning kishi qiyiqi ga teń bo'l sa, sol qiyiqning tiykar tegisligi menen shólkemlesken múyeshin tabıń.

4. Toliq sırtınıń júzi 72 ge teń bo' lgan kubga sırtqı sızılǵan sharning radiusın tabıń.

5. Qırı 5 ke teń kub A, B hám C noqatlardan ótetuǵın tegislik menen 2 bólekke bólingen. Kishi bólektiń kólemi nege teń?

6. Kub qaptal jawınıń júzi 16 ǵa teń. Kubning kólemin tabıń.

7. Kub tolıq sırtınıń júzi 96 ǵa teń. Kubnig kólemin tabıń.

8. Qiyiqi 3 ke teń bo'Igan kub sırtınıń júzin tabıń.

9. Qırı 1 ge teń bolǵan kub tárepleriniń orayları tutastirildi.payda bolǵan deneniń kólemin tabıń.

10. Kólemi 125 bolǵan kubga ishki sızılǵan shar sırtınıń júzin tabıń.