



Математикалық олимпиада және логика

Ақыл-жаттығуларының шешулері, нұсқаулары,
жауаптары

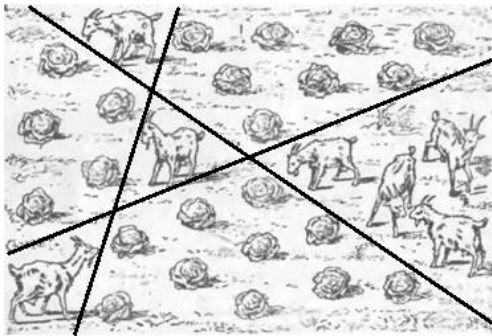
III-сынып



№1 тақырып | Логикалық есептер

1. 1-жасыл, 2-қара, 3-ақ, 4-қызыл.
2. Айнұр
3. Алабұға
4. Болат-көк, Қанат-жасыл, Жанат-ақ.
5. Мейрам-Қырықбаев, Рамазан – Алпысбаев, Сәдуақас – Елубаев
6. Бом-көк, Бим-қызыл.
7. 3 кесте құрастырамыз: Адам-аспап, Адам-тіл және аспап-тіл.
8. Кесте құрау арқылы.
9. Торт, кәмпит және печенье
10. Тотықұс

11.



Қосу мен азайту

- (1) $597 + 27 = 600 + 27 - 3 = 627 - 3 = 624$;
- (2) $751 + 3009 = 751 + 3000 + 9 = 3751 + 9 = 3760$
- (3) $198 + 76 = 200 + 76 - 2 = 276 - 2 = 274$
- (4) $538 + 2006 = 538 + 2000 + 6 = 2538 + 6 = 2544$
- (5) $734 - 597 = 734 - 600 + 3 = 134 + 3 = 137$
- (6) $1386 - 209 = 1386 - 200 - 9 = 1186 - 9 = 1177$
- (7) $402 + 503 - 397 - 98 = (400 + 500 - 400 - 100) + (2 + 3 + 3 + 2)$
 $= 410$
- (8) $3999 + 399 + 39 = 4000 + 400 + 40 - 3 = 4437$
- (9) $97 + 101 + 103 + 99 = (97 + 103) + (101 + 99) = 200 + 200 = 400$
- (10) $721 - 400 + 279 = (721 + 279) - 400 = 1000 - 400 = 600$
- (11) $4875 - (996 + 1875) = (4875 - 1875) - 996 = 3000 - 1000 + 4 = 2004$
- (12) $6998 + 995 + 97 + 51 = 7000 + 1000 + 100 + 51 - 2 - 5 - 3$
 $= 8100 + 41 = 8141$
- (13) $599 + 997 + 201 - 401 = (599 + 201) + 1000 - 400 - 3 - 1$
 $= 1800 - 400 - 4 = 1396$
- (14) $231 + 233 + 235 + 237 + 239 = (231 + 239) + (233 + 237) + 235$
 $= 470 + 470 + 235 = 1175$
- (15) $999 + 98 + 37 + 6 = (999 + 1) + (98 + 2) + (37 + 3)$
 $= 1000 + 100 + 40 = 1140$
- (16) $836 - (548 - 164) = 836 + 164 - 548 = 1000 - 548 = 452$
- (17) $4276 + (624 - 176) = 4276 - 176 + 624 = 4100 + 624 = 4724$
- (18) $1738 + 567 + 262 + 73333 = (1738 + 262) + (567 + 33) + 73300$

Математикалық олимпиада және логика

$$= 2000 + 600 + 73300 = 75900$$

$$(19) 76 + 77 + 78 + 79 + 80 + 81 + 82 + 83$$

$$= 76 + 80 + (77 + 83) + (78 + 82) + (79 + 81) = 160 \times 4 - 4 = 636$$

$$(20) 93 + 92 + 88 + 89 + 90 + 86 + 91 + 87 = (90 + 3) + (90 + 2) +$$

$$(90 - 2) + (90 - 1) + 90 + (90 - 4) + (90 + 1) + (90 - 3)$$

$$= 90 \times 8 + (3 + 2 - 2 - 1 - 4 + 1 - 3) = 720 - 4 = 716$$

$$(21) 9 + 97 + 997 + 9997 = 10 + 100 + 1000 + 10000 - 1 - 3 - 3 - 3 = 11100$$

$$(22) 9 + 104 + 99 + 1004 + 999 + 10004$$

$$= (9 + 99 + 999) + (104 + 1004 + 10004)$$

$$= (10 + 100 + 1000) + (100 + 1000 + 10000) - 3 + 12 = 12210 + 9 = 12219$$

$$(23) 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 18 + 19 + 20 = (1 + 20) \cdot 20 : 2 = 210$$

$$(24) 2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 28 + 30 = (2 + 30) \cdot 15 : 2 = 240$$

$$(25) 700 - 100 - 90 - 80 - 70 - 60 - 50 - 40 - 30 - 20 - 10 = 600 - (90 +$$

$$80 + 70 + 60 + 50 + 40 + 30 + 20 + 10 = 600 - (90 + 10) \cdot 9 : 2 = 600 -$$

$$450 = 150.$$

$$(26) 1963 + 1965 + 1967 + 1969 + 1971 + 1973 + 1975 = (1969 - 6) +$$

$$(1969 - 4) + (1969 - 2) + 1969 + (1969 + 2) + (1969 + 4) + (1969 + 6)$$

$$= 1969 \cdot 7 = 13783$$

$$(27) 4 + 8 + 12 + \dots + 36 + 40 = (4 + 40) \cdot 10 : 2 = 220$$

$$(28) (200 + 198 + 196 + \dots + 4 + 2) - (1 + 3 + 5 + \dots + 197 + 199)$$

$$= (200 - 199) + (198 - 197) + (196 - 195) + \dots + (4 - 3) + (2 - 1)$$

$$= \underbrace{1 + 1 + 1 + \dots + 1 + 1}_{100 \text{ рет}} = 100.$$

№3 тақырып | Тиімді тәсіл

Көбейту мен бөлу

(1) $25 \cdot 28 = 25 \cdot 4 \cdot 7 = 100 \cdot 7 = 700$;

(2) $44 \cdot 25 = 11 \cdot 4 \cdot 25 = 11 \cdot 100 = 1100$

(3) $82 \cdot 25 = (80 + 2) \times 25 = 80 \times 25 + 2 \times 25 = 20 \times 4 \times 25 + 50 = 20 \times 100 + 50 = 2000 + 50 = 2050$

(4) $125 \cdot 16 = 125 \cdot 8 \cdot 2 = 1000 \cdot 2 = 2000$

(5) $125 \cdot 48 = 125 \cdot 8 \cdot 6 = 1000 \cdot 6 = 6000$

(6) $125 \cdot 81 = 125 \cdot (80 + 1) = 125 \cdot (8 \cdot 10 + 1) = 1000 \cdot 10 + 125 = 10125$

(7) $25 \cdot 33 = 25 \cdot (32 + 1) = 25 \cdot 32 + 25 = 25 \cdot 4 \cdot 8 + 25 = 100 \cdot 8 + 25 = 825$

(8) $25 \cdot 23 \cdot 4 = 25 \cdot 4 \cdot 23 = 100 \cdot 23 = 2300$

(9) $12 \cdot 25 \cdot 7 = 3 \cdot 4 \cdot 25 \cdot 7 = (3 \cdot 7) \cdot (4 \cdot 25) = 21 \cdot 100 = 2100$

(10) $7 \cdot 8 \cdot 3 \cdot 125 = (3 \cdot 7) \cdot (8 \cdot 125) = 21 \cdot 1000 = 21000$

(11) $243 \cdot 9 = 243 \cdot (10 - 1) = 243 \cdot 10 - 243 = 2430 - 243 = 2187$

(12) $99 \cdot 43 = (100 - 1) \cdot 43 = 100 \cdot 43 - 43 = 4300 - 43 = 4257$

(13) $102 \cdot 27 = (100 + 2) \cdot 27 = 100 \cdot 27 + 2 \cdot 27 = 2700 + 54 = 2754$

(14) $101 \cdot 56 = (100 + 1) \cdot 56 = 100 \cdot 56 + 56 = 5600 + 56 = 5656$

(15) $278 \times 99 = 278 \cdot (100 - 1) = 27800 - 278 = 27522$

(16) $199 \times 9 = (200 - 1) \cdot 9 = 1800 - 9 = 1791$

Кейбір екі таңбалы сандарды көбейтудің тез есептеу тәсілдерінде көрсетілген екі тәсілмен есептейміз (17 – 22).

(17) $4 \cdot 5 = 20$, $5 \cdot 5 = 25$. Тіркеп жазамыз, $45 \cdot 45 = 2025$

(18) $65 \cdot 65 = 4225$

(19) $5 \cdot 6 = 30$, $4 \cdot 6 = 24$. Тіркеп жазамыз, $56 \cdot 54 = 3024$

Математикалық олимпиада және логика

(20) $37 \cdot 33 = 1221$

(21) $55 \cdot 55 = 3025$

(22) $82 \cdot 88 = 7216$

5 мысал бойынша 11-ге көбейтудің тәсілімен есептейміз (23 - 26)

(23) $54 \cdot 11 = 594$

(24) $127 \cdot 11 = 1397$

(25) $78 \cdot 11 = 858$

(26) $256 \cdot 11 = 2816$

(27) $168 \cdot 45 + 55 \cdot 168 = 168 \cdot (45 + 55) = 168 \cdot 100 = 16800$

(28) $32 \cdot 23 + 23 \cdot 47 + 23 + 20 \cdot 23 = 23 \cdot (32 + 47 + 1 + 20) = 2300$

№4 тақырып | Қосынды – айырма мәселесі

1) 112 және 225;

2) 161 және 405;

3) 327 және 660;

4) 511 және 313;

5) 36 және 48;

6) 850 және 950;

7) 10 кітап;

8) 15 кітап;

9) 120 және 180;

10) 41 және 45.

11) **22 және 27**

12) **13 жас.**

№5 тақырып | Еселік

Бөліктердің қосындысы

- 1) Тік төртбұрыштың ені: $(48 \div 2) \div (1 + 3) = 6$ м.
Тік төртбұрыштың ұзындығы: $6 \times 3 = 18$ м.
Тік төртбұрыштың ауданы: $18 \times 6 = 108$ м².
- 2) Екеуінде барлығы $50\text{тг} + 70\text{тг} = 120\text{тг}$ бар. Бірінші бала 20 тг-сін екінші балаға бергеннен кейін, Екіншіде тура 3 есе артық болады. Яғни, Екіншіде 3 бөлік, біріншіде 1 бөлік барлығы 4 бөлік болады. Бірінші балада қалған ақша $120\text{тг} \div (3 + 1) = 30$ тг.
- 3) Егер Асанның ақшасына 20 тг қоссақ, інісінен тура 2 есе артық болады. Яғни, інісі бір бөлік, Асанда екі бөлік, барлығы 3 бөлік $100+20=120$ теңгеге тең.
Онда бір бөліктің мәні: $(100\text{тг} + 20\text{тг}) \div (1 + 2) = 40\text{тг}$ (інісі)
Асанның ақшасы: $40\text{тг} \times 2 - 20\text{тг} = 60\text{тг}$ (Асан)
- 4) Тік төртбұрыштың ені: $(70 \div 2) \div (1 + 4) = 7$ м.
Тік төртбұрыштың ұзындығы: $7 \times 4 = 28$ м.
Тік төртбұрыштың ауданы: $28 \times 7 = 196$ м².
 $(372 - 36) \div (1 + 2) = 112$ (Б сынып); $112 \times 2 + 36 =$
5) 260 (А сынып).
 $(380 - 80) \div (1 + 2) = 100$ (Б сынып); $100 \times 2 + 80 =$
6) 280 (А сынып).
- 7) Екеуі бірігіп бір сағатта жинаған алма саны: $5200 \div 4 = 1300$,
Артық болған алма санын алып тастасақ: $1300 - 100 = 1200$,
Екінші сыныптың алма саны: $1200 \div (1 + 3) = 300$,
Бірінші сыныптың алма саны: $300 \times 3 + 100 = 1000$.
- 8) Қалған сәбіздің жалпы саны: $160 - 20 + 10 = 150$ (сәбіз),
Қара қоянның қалған сәбізінің саны: $150 \div (5 + 1) = 25$ (сәбіз),
Қара қоянның бастапқыдағы сәбізінің саны: $25 - 10 = 15$ (сәбіз),
Ақ қоянның қалған сәбізінің саны: $25 \times 5 = 125$ (сәбіз),
Ақ қоянның бастапқыдағы сәбізінің саны: $125 + 20 = 145$ (сәбіз).
- 9) Бөлік саны: $1 + 2 + 3 = 6$ (бөлік),
Ағылшын тілінен орын алғандар: $360 \div 6 = 60$ (оқушы),
Шахматтан орын алғандар: $60 \times 2 = 120$ (оқушы),

Математикалық олимпиада және логика

Математикадан орын алғандар: $60 \times 3 = 180$ (оқушы).

10) Бөлік саны: $1 + 3 + 4 = 8$ (бөлік)

Алма ағашының саны: $216 \div (1 + 3 + 4) = 27$,

Шабдалы ағашының саны: $27 \times 3 = 81$,

Өрік ағашының саны: $27 \times 4 = 108$.

№6 тақырып

Еселік

Бөліктер айырмасы

1. Бөлгіш: $224 \div (5 - 1) = 56$

Бөлінгіш: $56 \times 5 = 280$.

2. $180 : (3 - 1) = 90$ (оқушы)

3. $18 : (3 - 1) = 9$ (ұл). $9 \cdot 3 = 27$ (қыз).

4. $(82 - 1) : (4 - 1) = 27$ (қаз), $27 \cdot 4 + 1 = 109$ үйрек.

5. В шелектегі бензин: $(10 + 25 + 25) \div (5 - 1) = 15$ кг

А шелектегі бензин: $15 \times 5 = 75$ кг.

6. 3- сынып: $(10 + 6 + 6) \div (3 - 1) = 11$ (түп)

5-сынып: $11 \times 3 = 33$ (түп)

7. Зере: $(8 + 12) \div (3 - 1) = 10$ (гүл шоғы)

Айдана: $10 + 8 = 18$ (гүл шоғы)

Ботакөз: $10 \times 3 = 30$ (гүл шоғы)

8. Бекзат: $(22 - 6) \div (2 - 1) = 16$ (есеп)

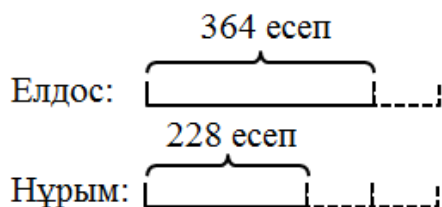
Гүлден: $16 - 6 = 10$ (есеп)

Нұрбол: $16 \times 2 = 32$ (есеп)

9. $(34 + 52) \div (3 - 1) = 43$ (жолаушы)

А автобустағы жолаушы саны: $43 + 34 = 77$ (жолаушы)

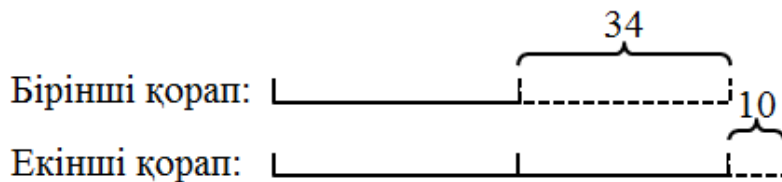
10. Кесінділік сызбасы төмендегідей.



$(364 - 228) \div (2 - 1) = 136$ (есеп)

$364 + 136 = 500$ (есеп)

11. Кесінділік сызбасы төмендегідей.



Бірінші қорап: $34 + 10 = 44$

Екінші қорап: $44 + 34 = 78$

12. Әмір: $(15 + 15 \times 2 + 15) + 15 = 75$ (асық)

Сұлтан: $(75 - 15) \times 2 - 15 = 105$ (асық)

13. Асылханның ақшасы: $(50 + 100 \times 2 + 50) \div 6 + 50 = 100$ (теңге)

Ерболдың ақшасы: $(100 - 50) \times 7 - 50 = 300$ (теңге)

14. В күбіндегі майдың салмағы: $[34 + (38 - 26)] \div (3 - 1) + 38 = 61$ (кг)

А күбіндегі майдың салмағы: $61 + 34 = 95$ (кг)

№7 тақырып | Жасқа байланысты есептер

- | | | | |
|----|-----------------------------------|-----|----------------------------------|
| 1. | 14 жас | 10. | 2 жас |
| 2. | 5 жыл | 11. | 4 жылдан кейін. |
| 3. | 52 | 12. | Дәурен-8, Әсет-10, Айша- 4 |
| 4. | 9 жас | 13. | 6 жаста. |
| 5. | Қарындасы-3 жас,
ағасы – 8 жас | 14. | 76 жаста. |
| 6. | 60 жас және 5 жас | 15. | Әкесі – 25 жас, Арман – 3 жаста. |
| 7. | 24 жас | | |
| 8. | 28 және 15 | | |
| 9. | 96 және 24 | | |

№8 | Қарапайым фигураларды санау

1. тақырып | Кесінді, бұрыш, төртбұрыш, үшбұрыш, ...

(1) $3+2+1=6$ (2) $6+5+4+3+2+1=21$

(3) *BC*-дан басқа түзулердің бойында үш нүктеден болғандықтан, әр біреуінде 3 кесінді, *BC*-да бір кесінді, онда барлығы $(2+1) \times 4 + 1 = 13$ кесінді.

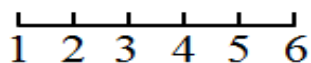
Математикалық олимпиада және логика

(4) Сызба екі бөліктен құралған: бірінші бөлігінде $5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$ кесінді; екінші бөлігінде $4 + 3 + 2 + 1 = 10$ кесінді бар. Екеуін қосқанда $15 + 10 = 25$ кесінді бар.

2. (1) $4+3+2+1=10$ бұрыш;

(2) $(5+4+3+2+1) + 6 \times 4 = 39$ бұрыш.

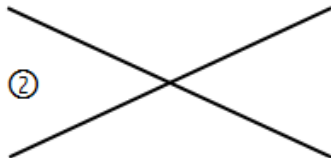
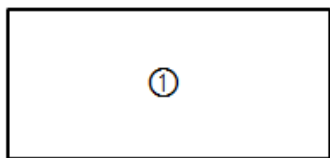
3. Осы есепті шешу үшін сызба сызып алып, кесіндіні санау әдісін қолданайық.



Сызбадан байқағанымыздай бірінші оқушы қалған 5 оқушымен бір реттен қол беріп амандасады; Екінші оқушы қалған 4 оқушымен бір реттен қол беріп амандасады ... осылай бесінші оқушы соңғы оқушымен бір рет қол беріп амандаса алады. Сонда барлығы $5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$ рет қол алысу жағдайы болады.

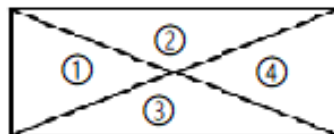
4. $4 + 3 + 2 + 1 = 10$ түрлі.

5. (1) сызба ①, ② бөліктерден құралған:



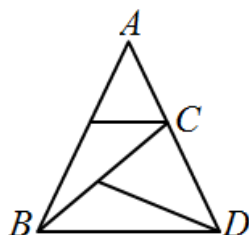
① бөлікте 4 кесінді, ② де 6 кесінді бар. Сондықтан осы сызбада барлығы $4 + 6 = 10$ кесінді бар.

Үшбұрыштар саны төмендегі суреттегідей, ①; ① + ②; ① + ③; ②; ② + ④; ③; ③ + ④; ④. Барлығы 8 үшбұрыш.



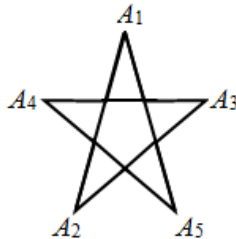
(2) Дұрыс алты қырлы фигурада 6 қабырға бар, осы фигураның ішінде $3 \times 3 = 9$ кесінді бар. Сондықтан осы сызбада жиыны $6 + 9 = 15$ кесінді бар. 6 үшбұрыш бар.

6. (1) Сызбаны A, B, C, D әріптерімен белгілеп,



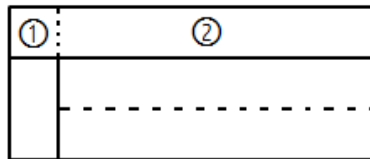
$\triangle ABC$ және $\triangle BCD$ екі үшбұрышқа бөліп аламыз. $\triangle ABC$ -да 3 үшбұрыш; $\triangle BCD$ -да 3 үшбұрыш бар және $\triangle ABD$ -ын қосамыз. Сонда осы сызбада жиыны $3 + 3 + 1 = 7$ үшбұрыш бар.

(2) Сызбадағы 5 төбе нүктені A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 белгілейміз,



онда сызба $A_1 A_2, A_2 A_3, A_3 A_4, A_4 A_5, A_5 A_1$ сияқты 5 кесіндіден құралған болады. Әр төбе нүктесі арқылы 2 үшбұрыш жасалады. Сондықтан осы сызбада жиыны $5 \times 2 = 10$ үшбұрыш бар.

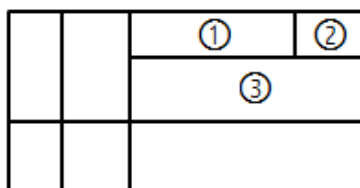
7. (1) *I тәсіл:*



Берілген сызбаға бір қосымша сызық салып, және бір сызықты алып тастағанда барлығы $(2 + 1) \times (2 + 1) = 9$ тіктөртбұрыш шығады, (1) мен (2) қамтылған 4 тіктөртбұрышты алып тастайық, оған алынып тасталған сызық арқылы жасалынатын 2 тіктөртбұрышты қосамыз. Сонда осы сызбада $9 - 4 + 2 = 7$ тіктөртбұрыш бар.

II тәсіл: Бірінші негізгі тіктөртбұрыштан (оң жақ астыңғы) жасалынатын 4 тіктөртбұрыш, 2 негізгі тіктөртбұрыштан жасалынатын 1 тіктөртбұрыш, 3 негізгі тіктөртбұрыштан жасалынатын 1 тіктөртбұрыш және 4 негізгі тіктөртбұрыштан жасалынатын 1 тіктөртбұрыш бар. Сондықтан осы сызбада жиыны $4 + 1 + 1 + 1 = 7$ тіктөртбұрыш бар.

(2)



Математикалық олимпиада және логика

①, ②, ③ бөліктерін алдымен талдамай қоя тұрамыз, сонда $(3 + 2 + 1) \times (2 + 1) = 18$ тіктөртбұрыш болады; ①, ②, ③ бөліктерін талдаймыз: 1-інші негізгі тіктөртбұрыштан құралған 3 тіктөртбұрыш бар. 2-інші негізгі тіктөртбұрыштан құралған 2 тіктөртбұрыш бар. Сондықтан осы сызбада $18 + 3 + 2 = 23$ тіктөртбұрыш бар.

8. (1) Үлкен шаршыдан 3, кішкене шаршыдан 4 бар. Сонда осы сызбада $4 + 3 = 7$ шаршы бар.

(2) Кішкене шаршыдан 13-і бар, 4 кішкене шаршы арқылы жасалынатын 4 үлкен шаршы бар және 9 кішкене шаршы арқылы жасалынатын 1 үлкен шаршы бар. Сондықтан осы сызбада $13 + 4 + 1 = 18$ шаршы бар.

№9 тақырып | Жорамалдау тәсілі

Тауық пен қоян туралы есептер

1. Барлығын тауық деп жорамалдасақ, онда олардың аяқтарының саны $2 \times 90 = 180$, есеп шартымен салыстырсақ $252 - 180 = 72$ аяқ кем, себебі қоянның әрбіреуінде тауыққа қарағанда 2 аяқ артық. Сондықтан $72 \div (4 - 2) = 36$ (қоян), $90 - 36 = 54$ (тауық).
2. 20 қоян және 60 тауық.
3. 40 қоян және 60 тауық.
4. 5 теңгелік монетадан 13 және 2 теңгелік монетадан 17 бар.
5. 8 кіші және 2 үлкен қайық бар.
6. Үш дөңгелекті 18 мотоцикл және 21 велосипед.
7. 10 теңгелік монетадан 20 және 6 теңгелік монетадан 80 бар.
8. 4 күн жаңбырлы.
9. 46 тауық және 21 қоян.
10. Үлкен 2 қайық, кіші 10 қайық.
11. 100 тауық және 80 қоян.
12. 18 есеп дұрыс.
13. Егер ол бір есепке дұрыс жауап берсе 8 ұпай алып, қате жауап берсе 4 ұпай тартылатындықтан, дұрыс жауап беру мен қате жауап берудің ұпайлар айырмашылығы 12 болады. Егер ол барлығына дұрыс жауап берсе $15 \cdot 8 = 120$ ұпай алар еді. Алайда ол $120 - 72 = 48$ ұпай кем алды. Сондықтан $48 : 12 = 4$ есепке қате, $15 - 4 = 11$ есепке дұрыс жауап берген.
14. $25 - (25 \cdot 4 - 60) : (4 + 1) = 17$.
Жауабы: 17 есепке дұрыс жауап берген.

15. Барлығын екі орынды қайық деп жорамалдайық. Онда
 $28 - 11 \cdot 2 = 6$ (артық орын саны).
 $8 : (3 - 2) = 8$ (үш орынды қайықтар саны).
 $11 - 6 = 5$ (екі орынды қайықтар саны).
16. Барлығы 5 адамдық бөлмелерге орналастырылды деп жорамалдайық.
 $(12 \cdot 5 - 50) : (5 - 3) = 5$ (үш адамдық бөлмелер саны).
 $12 - 5 = 7$ (бес адамдық бөлмелер саны).
17. Барлығы 20 теңгелік маркалар деп жорамалдайық.
 $(20 \cdot 60 - 600) : (20 - 8) = 50$ (8 теңгелік маркалар саны).
 $60 - 50 = 10$ (20 теңгелік маркалар саны).
18. Егер бір жәшік бүлінсе олар 115 доллар зиян тартады. Олар барлық жәшікті аман жеткізсе $200 \cdot 15 = 3000$ доллар алар еді. Іс жүзінде олар $3000 - 2540 = 460$ теңге кем алды. Сондықтан бүлінген жәшіктер саны: $460 : 115 = 4$.

№10 тақырып | Бірлікке келтіру

Жұмыс және қозғалыс

- 1) $(120 \div 3) \times 5 = 200$ (деталь)
- 2) $720 \div (320 \div 4) = 9$ (сағат)
- 3) $(6000 - 1800) \div (1800 \div 3) = 7$ (сағат)
- 4) $(540\text{г} \div 6) \times 2 \times 4 = 720\text{г}$
- 5) $10000 \div (1200 \div 15 \div 8 \times 20) = 50$ (күн)
- 6) $360 \div 6 \div 2 \times 9 \times 5 = 1350$ (деталь)
- 7) $(20 \div 4) \times (40\text{тг}/\text{кг} \div 2) = 100\text{тг}$
- 8) $(16 \div 2) \times 60 \text{ мин} \times 24 \text{ сағ} = 11520$ (деталь)
- 9) 14
- 10) 1

№11 тақырып | Заңдылықтар

«Ми

а-11,

13, b- 9, c-162, d-1

- 1) a-17, 10, b-16, 1, c- 16, 26, d-17, 31
- 2) a-26, b-31, c-201, 202
- 3) a-216, b-95, 191, c-18, d-123, 322
- 4) 150
- 5) a-30, 10, b-2, 96 c- 3482, d-8
- 6) 25, 39
- 7) Ортақ заңдылықты тауып, артық санды сызып тастайсыз.

№12 | Артық қалу, жетпей қалу тақырып

1. 13 бұтақ және 30 торғай
2. 180 тг, 1150 тг
3. 9 бала, 138 алма.
4. 5 әскер, 500 оқ.
5. 3 қайық, 15 адам.
6. 10 автобус, 630 оқушы.
7. 2100м.
8. 700 тг.
9. 1, 2, 3.
10. 24 үй, 140 көшет.
11. 5 бос бөлме.
12. 22 парта, 51 бала.

№13 тақырып | Жұлдызшалы ребустар

1.

(1)

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

(2)

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \end{array}$$

(3)

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \\ - \\ \hline \end{array}$$

2.

A)

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline \\ - \\ \hline \end{array}$$

B)

$$\begin{array}{r} \\ \times \\ \hline \end{array}$$

C)

$$\begin{array}{r} \\ \times \\ \hline \end{array}$$

3. Баған бойынша қосу мен азайтудың заңдылығын пайдаланып, дербес орындалатын тапсырма.

4. Дербес орындалатын тапсырма

5. Данияр, себебі бүгін жұма болу керек.

6.

1)

$$\begin{array}{r} \\ - \\ \hline \\ - \\ \hline \end{array}$$

2)

$$\begin{array}{r} \\ - \\ \hline \\ - \\ \hline \end{array}$$

7. $99 \times 91 = 9009$

№14 тақырып | Әріптік ребустар

$I = 9.$

1. Ең үлкен мәні: $84 + 763 + 9858 = 10705,$

Ең кіші мәні: $25 + 306 + 1242 = 1573$

2. $431 + 43 = 474$

3. 450, 45

4.

$$\begin{array}{r} \\ \\ \times \\ \hline 1 \end{array}$$

5. $\blacksquare + \bullet + \blacklozenge + \star = 9 + 5 + 3 + 8 = 25.$

6.

a) $6 \div 3 \div 2 = 6 - 3 - 2$

b) $91 + 9 = 100$

c) $1999 + 1 = 2000$

7.

a)

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline 1 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline 7 \end{array}$$

c)

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline 4 \end{array}$$

d)

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline 6 \end{array}$$

e)

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline 1 \end{array}$$

f)

$$\begin{array}{r} \\ + \\ \hline 1 \end{array}$$

8. 13 үшбұрыш бар.

9. Заңдылық төменде көрсетілді.

$3 \times 2 + 4 = 10$

$4 \times 3 + 5 = 17$

$5 \times 4 + 6 = 26$

$6 \times 5 + 7 = 37$

$7 \times 6 + 8 = 50$

№15 тақырып | Қалдықпен бөлу

(1) $943 : 6 = 157$ (1 қалдық) (2) $789 : 7 = 112$ (5 қалдық) (3)
 $953 : 8 = 119$ (1 қалдық) (4) $844 : 9 = 93$ (7 қалдық)

1. Бөлгіш 6-дан кіші ең үлкен қалдық 5, ең кіші қалдық 1. Сондықтан ең үлкен бөлінгіш: $6 \cdot 4 + 5 = 29$; ең кіші бөлінгіш: $6 \cdot 4 + 1 = 25$

2. $1200 - 80 = 1120$, $1120 : 7 = 160$. Алманың килограммы 160 теңге.

3. $170 - 9 = 161$, $161 = 23 \cdot 7$ және бөлгіш қалдықтан үлкен болғандықтан, бөлгіш 23, бөлінді 7 болады.

4. (1) Қалдық 3 болғандықтан, бөлгіш ең кіші болғанда 4 болады. Онда бөлінгіш $15 \cdot 4 + 3 = 63$ болдаы.

(2) $8 \cdot 6 + 5 = 53$.

5. (1) Бөлінгіш ең кіші болғанда $6 \cdot 2 + 1 = 13$.

(2) Бөлінгіш ең кіші болғанда $12 \cdot 3 + 1 = 37$.

6. (1) Бөлінгіш: $6 \cdot 8 + 7 = 55$

(2) Бөлінгіш: $4 \cdot 4 + 3 = 19$

7. (1) $91 - 14 = 77 = 77 \cdot 1 = 11 \cdot 7$ және қалдық 14 болғандықтан бөлгіш 77 ғана бола алады, онда бөлінді 1 болады.

(2) $85 - 8 = 77 = 77 \cdot 1 = 11 \cdot 7$. Онда бөлгіш 77 болғанда бөлінді 1; бөлгіш 11 болғанда бөлінді 7 болады.

8. $913 - 3 = 910 = 2 \cdot 455 = 5 \cdot 182 = 7 \cdot 130$ болғандықтан, сол бір таңбалы сандар 5 немесе 7 болады. $2 < 3$ болғандықтан бөлгіш болмайды.

9. Бұл 4-ке бөлгенде 3 қалдық қалатын, 5-ке бөлгенде 4 қалдық қалатын санды табу деген сөз. Егер Аяз атада тағы бір кәмпит болған болса, 4-тен бергенде де, 5-тен бергенде де дәл жетуші еді. Сондықтан, ондағы кәмпит саны: $4 \cdot 5 - 1 = 19$.

10. Бөлінгіш 16, 32, 48, 64, 80, 96, 112, 128, 144, 160, 176, 192, 208, 224 болуы мүмкін.

Математикалық олимпиада және логика

11. Белгіш ең кіші болғанда 8 болса, бөлінді де 8 болады. Демек, бөлінгіш ең кіші болғанда $8 \cdot 8 + 7 = 71$ болады.
12. Жылқылардың саны 12 болса, 2-ге де, 4-ке де, 6-ға да бөлінер еді. Алдар көсе өз жылқысын қосып жібереді. Сонда $12 : 2 = 6$, $12 : 4 = 3$, $12 : 6 = 2$ болады да, осы бойынша бөліп берсе, $6 + 3 + 2 = 11$, бір жылқы қалып қояды. Осылайша бөліп беріп, соңында Алдар өз атына мініп жолына түседі.
13. 11 жылқыға Алдаркөсе өз атын қосқанда жылқы саны 12 болды. $12:2=6$ (үлкен ұл), $12:4=3$ (ортаншы ұл), $12:6=2$ (кіші ұл). Соңында Алдар өз атын алады.

№16 тақырып | Ағаш егу және кесу

- 1) $1000 \div 5 + 1 = 201$ ағаш;
- 2) $2500 \div 100 - 1 = 24$ бағана;
- 3) $20 - 1 = 19$ аралық, $19 \times 2 = 38$ жөке ағашы;
- 4) $1500 \div 5 + 1 = 301$ бір жағына, $301 \times 2 = 602$ ағаш;
- 5) 1-ден 4-ші ағашқа дейін 3 аралық, онда екі ағаш арасы: $24 \div 3 = 8$ м 9-дан 20-ші ағашқа дейін 11 аралық бар: $11 \times 8 = 88$ м;
- 6) $70 - 25 = 45$; $45 + 1 = 46$;
- 7) 1-ден 11-ші бағанаға дейін 10 аралық бар. $300 \text{ секунд} \div 10 = 30$ с
(5 мин = 300с)
 $24 \text{ мин} \div 2 = 12$ мин(бір бағытқа)
 $12 \times 60 = 720$ с;
 $720 \div 30 = 24$ аралық
 $24 + 1 = 25$ –ші ағаштан қайту керек.
- 8) $102 \div 2 = 51$ (бір жағына) $51 - 1 = 50$ (аралық)
 $51 - 1 = 50$ (аралық)
 $500 \div 50 = 10$ м
- 9) $3000 \div 5 = 600$ (қарағай) $600 \times 2 = 1200$ (самырсын);
- 10) $855 \div 40 = 21$ (15 қалдық)
21-ші қатар толы болғандықтан 855-ші орын 22 қатарда болады.
- 11) $340 \div 22 = 15$ (10 қалдық)
15-ші қатар толы болғандықтан 340-ші орын 16 қатар 10-шы орын болады.
- 12) Бір ағашты 3 бөлікке бөлу үшін, 2 рет кесу қажет: $2 \times 3 = 6$ мин (бір ағаш) $6 \text{ мин} \times 3 = 18$ мин (үш ағаш);

13) 1-ші қабаттан 3-ші қабатқа дейін 2 аралық бар, әр аралықта $36 \div 2 = 18$ баспалдақ бар. Ал алтыншы қабатқа дейін 5 аралық болғандықтан, $5 \times 18 = 90$ баспалдақ басып өтеді.

14) Атасы 4-ші қабатқа дейін 3 аралыққа көтерілді, ал Нұржол 4 есе жылдам көтерілетіндіктен $3 \times 4 = 12$ аралықты жүріп өтеді. Онда ол $12+1 = 13$ –ші қабатта.

15) 33 бала.

16) $4 \times 4 = 16$ пәтер (бір қабатта)

$$165 \div 16 = 10 \text{ (5 қалдық)}$$

Онда 165-ші пәтер 11 қабат, 2 кіреберіс, 1 пәтер.

17) 6 рет жанады.

18) бір қатардағы аралық саны: $84 \div 2 = 42$ (аралық)

бір қатардағы ағаш саны: $42 + 1 = 43$ (ағаш)

Қатарлардың неше аралығы бар: $54 \div 3 = 18$ (аралық)

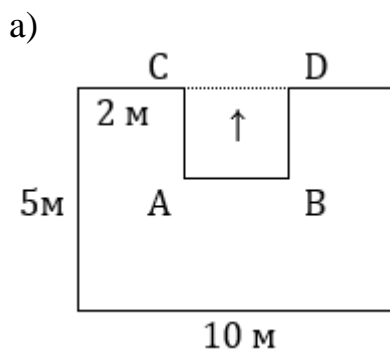
Қатарлар саны: $18 + 1 = 19$ (қатар)

Бақтағы жалпы ағаш саны: $43 \times 19 = 817$ ағаш

№17 тақырып | Периметр

Стандартты емес геометриялық фигуралар

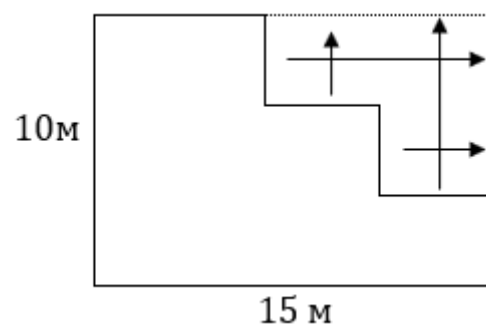
1.



AB қабырғасын CD қабырғасына жылжытып толықтырамыз.

$$P = (10+5) \times 2 + 2 \times 2 = 34 \text{ м}$$

b)



$$P = (10+15) \times 2 = 50 \text{ м}$$

2. $(15 + 16) \times 2 + 9 \times 2 = 80$ (м)

3. Заңдылық төмендегідей:

$$40 \div 5 = 8 \quad 63 \div 7 = 9 \quad 16 \div 4 = 4$$

Математикалық олимпиада және логика

$$8 \times 8 = 64 \quad 9 \times 9 = 81 \quad 4 \times 4 = 16$$

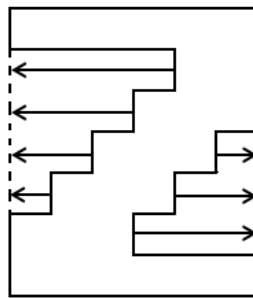
4. $(5 + 2) \times 2 = 14$ (см)

5. Шаршының ұзындығы: $20 \div 2 = 10$ (см)

Шаршының периметрі: $10 \times 4 = 40$ (см)

6. $(4 \times 3 + 2 \times 3) \times 2 = 36$ (см)

7. Сызбаны суреттегідей түрлендіргеннен кейін оның ұзындығы $2 \times 7 = 14$ см, ені $2 \times 6 = 12$ см болатын тіктөртбұрыш екенін көре аламыз, онда осы тіктөртбұрыштың периметріне 14 кіші шаршының қабырға ұзындығын қоссақ, сызбаның периметрін табамыз, сонда $(14 + 12) \times 2 + 14 \times 2 = 80$ см болады.



8. Тіктөртбұрыштың ұзындығын a , енін b деп алайық, онда есеп шартына сәйкес $a = 2b - 3$ болады. Тіктөртбұрыштың периметр формуласына бойынша: $(a + b) \cdot 2 = 72$

$$a + b = 72 : 2$$

$$a + b = 36$$

$a = 2b - 3$ болғандықтан $a + b = 36$ өрнегі $(2b - 3) + b = 36$ болып түрленеді. Демек

$$(2b - 3) + b = 36$$

$$2b + b - 3 = 36$$

$$3b - 3 = 36$$

$$3b = 36 + 3$$

$$3b = 39$$

$$b = 13$$

$$a = 13 \times 2 - 3 = 23$$

Жауабы: Тіктөртбұрыштың ұзындығы 23 см, ені 13 см.