



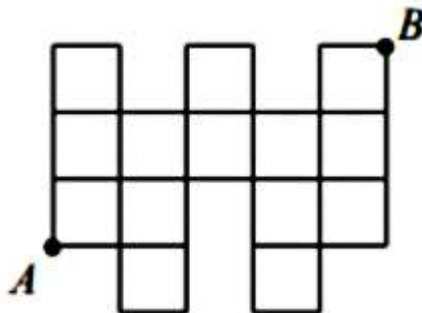
BILIMMEN олимпиадасы 2024
Олимпиада BILIMMEN 2024

6-сынып/6 класс

1.	<p><i>Ондық бөлшектердің қосындысы түрінде берілген ребусты шешіңіз: $B,IL + L,LL = I,L$ (Әр түрлі әріптермен әр түрлі цифрлар, бірдей әріптермен бірдей сандар көрсетілген). $B+I+L$ өрнегінің мәні қаншаға тең?</i></p> <p>Решите ребус, который записан в виде суммы десятичных дробей $B,IL+L,LL=I,L$ (Разными буквами обозначены разные цифры, одинаковыми буквами — одинаковые цифры). Чему равно $B+I+L$?</p>
2.	<p><i>Алпамыс отыз алты нүктені, суретте көрсетілгендей, бірлік квадрат массивінде орналастырды. ABCDE фигурасы толығымен А, В, С, D және E төбелері бар кесінділерінен тұрады. ABCDE фигурасының ауданын табыңыз.</i></p> <p>Алпамыс расположил тридцать шесть точек в виде массива единичного квадрата, как показано на рисунке. Фигура ABCDE целиком состоит из отрезков с вершинами А, В, С, D и E. Найдите площадь фигуры ABCDE.</p>
3.	

Суретте көрсетілген шаршы қабырғасының ұзындығы 1-ге тең. Құмырсақаға 1 горизонталь қабырғаны өту үшін 5с, 1 вертикаль қабырғаны өту үшін 6с және бағытты өзгерту үшін 1 с қажет. Құмырсақаға А нүктесінен В нүктесіне жету үшін ең аз дегенде қанша секунд қажет?

Длина стороны квадрата показанных на рисунке равна 1. Муравью требуется 5 секунд, чтобы проползти 1 сторону горизонтально, и 6 секунд, чтобы проползти 1 сторону вертикально, и требуется 1 секунда чтобы изменить направление. Какое минимальное количество секунд требуется муравью, чтобы проползти от точки А до точки В.



4. Төрт әр түрлі A, B, C, D жай сандары $A \times (B \times C \times D - 1) = 2000$ өрнегін қанағаттандырады. $A + B + C + D =$ мәнін табыңыз?

Четыре различных простых числа A, B, C, D удовлетворяют выражению $A \times (B \times C \times D - 1) = 2000$. Найдите $A + B + C + D = ?$.

5. Төмендегі шарттарды қанағаттандыратын:
 (1) тізбектес екі бүтін санның қосындысы түрінде өрнектеуге болатын, және
 (2) тізбектес үш бүтін санның қосындысы түрінде өрнектеуге болатын, және
 (3) тізбектес бес бүтін санның қосындысы түрінде өрнектеуге болатын
 1000-нан кіші ең үлкен бүтін сан неге тең?

Какое наибольшее целое число меньше 1000, которое:
 (1) может быть выражено как сумма двух последовательных целых чисел,
 и
 (2) может быть выражено как сумма трех последовательных целых чисел,
 и
 (3) можно выразить как сумму пяти последовательных целых чисел?

6. Жол белгісінің радиусы 24 см. Әрбір қара түспен бейнеленген фигура шеңбердің төрттен бірін құрайды. Төрт ширектің қосындысының ауданы жол белгісінің ақшыл бөлігінің үштен біріне тең. Төрт ширектен құралған шеңбердің радиусы қандай?

Радиус дорожного знака 24 см. Каждая фигура черного цвета представляет собой четверть круга. Суммарная площадь четырех четвертей равна трети светлой части знака. Каков радиус круга, образованного четырьмя четвертями?



7. *Асан мен Ғани екі қаладан бір бағытта жолға шықты. Асан туннельдің 35%-ын өткенде, 90 км/сағ жылдамдықпен келе жатқан Ғаниді байқады. Егер Асан қалаға кері қайтса, Ғанимен туннель басында кездеседі, ал егер әрі қарай алға жүрсе, Ғани Асанды туннель соңында қуып жетеді. Асанның жылдамдығын анықтаңыз.*

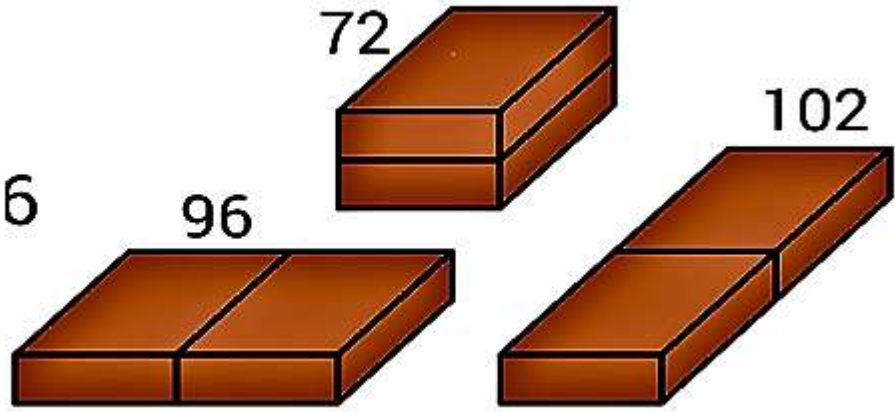
Асан и Ғани выехали с двух городов в одном направлении. Когда Асан проехал 35% части туннеля, он заметил приближающегося Ғани со скоростью 90 км/ч. Если Асан вернется назад в город, то встретится с Ғани в начале туннеля, а если поедет дальше вперед, то Ғани нагонит его в конце туннеля. Определите скорость Асана.

8. *Аслан мен Тимур сағат 12:00-де өздерінің тұрақты жылдамдығымен шеңбер бойымен жүгіре бастады. 14:00-ге қарай Аслан Тимурдан 6 айналымға артық жүгірді. Аслан өзінің жылдамдығын сағатына 10 км-ге арттырды, ал 15:00-ге қарай ол Тимурдан 17 айналымға артық жүгірді. Шеңбердің ұзындығы қанша метр?*

Аслан и Тимур начали бегать по кругу в 12:00, каждый со своей постоянной скоростью. К 14:00 Аслан пробежал на 6 кругов больше Тимура. Аслан увеличил свою скорость на 10 км/ч, и к 15:00 он суммарно пробежал уже на 17 кругов больше Тимура. Сколько метров составляет длина круга?

9. *D, e, f цифрлары әр түрлі болатын $defdef$ түрінің неше алты таңбалы саны 7-ге бөлінеді?*

Сколько шестизначных чисел вида $defdef$, где цифры d, e, f различны, делятся на 7?

10.	<p><i>ABCDE</i> тіктөртбұрышы кесінділермен бірнеше тіктөртбұрышқа бөлінді. Тіктөртбұрыш аудандары төмендегі суретте көрсетілген. <i>A</i> тіктөртбұрышының ауданын табыңыз.</p> <p>Прямоугольник <i>ABCDE</i> разделили отрезками на несколько прямоугольников, площади которых указаны на рисунке ниже. Найдите площадь прямоугольника <i>A</i>.</p>
11.	<p><i>Ералы</i> нөл емес әр түрлі үш цифрдан мүмкін болатын үш таңбалы сандарды құрастырды. Егер бұл сандардың қосындысы <i>m</i>, ал осы сандардың цифрларының қосындысы <i>n</i> болса, $\frac{m}{n}$ мәні қандай?</p> <p><i>Ералы</i> выбирает три разные ненулевые цифры и формирует всевозможные трехзначные числа с ними. Если <i>m</i> сумма этих чисел, а <i>n</i> сумма цифр этих чисел, каково значение $\frac{m}{n}$?</p>
12.	<p><i>Мұқамбетте</i> бірнеше бірдей кірпіштер бар. Ол кірпіштерді суретте көрсетілгендей үш түрлі жолмен жұптастырады. Алынған үш құрылымның толық бетінің ауданы суретте көрсетілгендей 72, 96 және 102-ге тең. Бір кірпіштің толық бетінің ауданы қаншаға тең?</p> <p>У Мукамбета есть несколько одинаковых кирпичей. Он соединяет кирпичи попарно тремя различными способами. Площадь поверхности трех полученных структур составляет 72, 96 и 102, как показано на рисунке. Какова площадь поверхности одного кирпича?</p> 
13.	<p>Үш таңбалы сан үштің төрт түрлі натурал дәрежесінің қосындысы ретінде жазылды. Бұл сан нешеге тең болуы мүмкін?</p> <p>Трехзначное число записали в виде суммы четырех различных натуральных степеней тройки. Чему может быть равно такое число?</p>

14.	<p><i>Айжанның жасы Қайрат оның қазіргі жасында болғандағы жасынан 5 есе артық. Қайрат Айжанның қазіргі жасында болғанда, олардың жастарының қосындысы 48 жас болады. Ал Ақан болса, Айжан мен Қайрат жастарының қатынасы 3:2 болғанда 25-ке толады. Айжан, Қайрат, Ақанның қазіргі жасын анықтаңыз.</i></p> <p>Айжан в 5 раз больше лет, чем было Қайрату, когда она была в его нынешнем возрасте. Когда он будет в ее нынешнем возрасте, им вместе будет 48 лет. А Ақану будет 25 лет, когда отношение возрастов Айжан и Қайрата будет 3:2. Сколько сейчас лет Айжан, Қайрату и Ақану?</p>
15.	<p><i>Әлихан төмендегі өрнектің мәнін жәй бөлшек түрінде тауып, оны қысқартып, нәтижесінде қысқартылмайтын бөлшек алды.</i></p> $\frac{1}{1^2 \cdot 3^2} + \frac{2}{3^2 \cdot 5^2} + \frac{3}{5^2 \cdot 7^2} + \frac{4}{7^2 \cdot 9^2} + \dots + \frac{101}{201^2 \cdot 203^2}$ <p><i>Ратмир шыққан бөлшектің алымының барлық жәй бөлгіштерін жазды. Ратмирде қандай әртүрлі жәй бөлгіштер пайда болды?</i></p> <p>Алихан нашел значение выражения ниже в виде обыкновенной дроби, сократил ее и получил несократимую дробь.</p> $\frac{1}{1^2 \cdot 3^2} + \frac{2}{3^2 \cdot 5^2} + \frac{3}{5^2 \cdot 7^2} + \frac{4}{7^2 \cdot 9^2} + \dots + \frac{101}{201^2 \cdot 203^2}$ <p>Ратмир перечислил все простые делители числителя полученной дроби. Какие различные простые делители получились у Ратмира?</p>