**Турнір знавців математики для учнів 7-го класу «Найсильніша ланка»**

**ПРАВИЛА ГРИ**

1. У грі беруть участь 9 учнів.
2. Ведучий по черзі ставить запитання учасникам.
3. Гра складається з 9 раундів I фіналу. Після кожного раунду з гри вибуває один учасник, який отримав найменшу кількість балів.
4. Якщо учасників, які набрали найменшу кількість балів більше одного, то жеребкуванням між ними визначається той, хто вибуває. Кількість балів, яку набрали учасники та найсильнішу ланку кожного раунду визначає журі.
5. Новий раунд розпочинає найсильніша ланка попереднього раунду.
6. Найбільша кількість балів, яку можна отримати в одному раунді, становить 20 балів.
7. Перший раунд проводиться 2 хв. 30 с, а кожний наступний – на 10 с менше за попередній.

**РАУНД 1**

1. Як називаються числа, які вживаються для лічби? /Натуральні/
2. Скільки нулів у розрядній одиниці, яка називається мільярд? /9/
3. Що більше $\frac{1}{2}$ чи $\frac{3}{6}$? /Рівні/
4. Чому дорівнює квадрат числа 10? /100/
5. Як називається закон, який формулюється так: «Щоб помножити суму на число, можна помножити на це число кожний доданок і отримані добутки додати»? /Розподільний/
6. Яка фігура утворюється, якщо провести два промені, що виходять з однієї точки? /Кут/
7. Як називають вирази, утворені з чисел, змінних, їх степенів та добутків? /Одночленами/
8. Як називають рівність, що містить невідомі числа, позначені буквами? /Рівняння/
9. Як називають вираз, що не містить ділення на вираз зі зміною? /Цілий вираз/
10. Яке приладдя використовують для вимірювання кутів? /Транспортир/
11. Діями якого ступеня вважаються дії додавання та віднімання? /Першого ступеня/
12. Назвати автора підручника з геометрії. /Погорєлов/
13. Як називаються основні геометричні фігури? /Точка, пряма/
14. Яке число протилежне числу 3? /-3/
15. Як називається розділ геометрії, що вивчає властивості геометричних фігур на площині? /Планіметрія/
16. Як називається фігура, що складається з усіх точок прямої, розміщених з одного боку від даної на прямій точки? /Промінь або півпряма/
17. Як у математиці називають твердження, яке треба довести? /Теорема/
18. Як називаються прямі на площині, що не перетинаються? /Паралельні/
19. Як називається число, яке дістають в результаті виконання дії у числовому виразі? /Значення числового виразу/
20. Хто написав перший посібник з геометрії під назвою «Начала»? /Евклід/

**РАУНД 2**

1. Як називаються крайні точки відрізків? /Кінцями/
2. Як називаються різні півпрямі однієї і тієї самої прямої із спільною початковою точкою? /Доповняльними/
3. Як називаються елементи кута? /Вершина сторони/
4. Чому дорівнює сума суміжних кутів? /1800/
5. У скільки разів прямий кут менший від розгорнутого? /У два/
6. Назвіть найменше натуральне число. /1/
7. Як називається дріб, у якого чисельник менший від знаменника? /Правильний/
8. Скільки кілограмів містить одна тонна? /1000 кг/
9. Назвіть найбільше натуральне число. /Такого не існує/
10. Який дріб завжди менший від одиниці? /Правильний/
11. Як називається кут, сторони якого є доповняльними півпрямими? /Розгорнутий/
12. Скільки квадратних метрів в одному арі? /100 м2/
13. Що називається периметром фігури? /Сума довжин усіх його сторін/
14. Які числа з’явилися першими? /Натуральні/
15. Яка наука вивчає властивості геометричних фігур? /Геометрія/
16. Як називається дріб, у якого чисельник дорівнює знаменнику або більший за нього? /Неправильний/
17. Що перетинає промінь, що проходить між сторонами кута? /Відрізок з кінцями на сторонах кута/
18. Як називаються елементи трикутника? /Вершини, сторони/
19. Як називаються відрізки, що мають однакові довжини? /Рівні/

**РАУНД 3**

1. Як у математиці називаються очевидні твердження, що не доводяться? /Аксіоми/
2. Як називається вираз, що містить числа, букви і знаки дії? /Буквений/
3. Що можна сказати про вираз $\frac{5}{a+4}$ при $a=-4$ /Не має смислу/
4. Як називають прямі, що перетинають під прямим кутом? /Перпендикулярні/
5. Як називаються кути, що мають одинакову градусну міру? /Рівними/
6. Як називається відрізок прямої, перпендикулярної до даної прямої, що має одним зі своїх кінців точку їх перетину? /Перпендикуляр/
7. Якщо в трикутниках відповідні сторони рівні і відповідні кути рівні, то трикутники /Рівні/
8. Вирази, які містять дію ділення на буквений вираз називаються… /Дробовими/
9. Формула для обчислення площі прямокутника. /$S=ab$/
10. Формула для об’єму прямокутного паралелепіпеда. /$V=abc$/
11. Формула парного числа. /$n=2k$/
12. Що задається формулою $n=2k+1$? /непарні числа/
13. Як називаються міркування, які встановлюють правильність якогось твердження? /Доведенням/
14. З яких частин складається теорема? /Умова і висновок/
15. В яких одиницях вимірюються кути? /Градуси/
16. Як знайти відстань? /Швидкість помножити на час/
17. Які числа діляться на два? /Парні/

**РАУНД 4**

1. Рівність, яка правильна при будь-яких значеннях букв. /Тотожність/
2. Скажіть формулу, що виражає переставну властивість множення. /$ab=ba$/
3. $a∙1=$ /$a$/
4. $a∙0=$ /$0$/
5. $a+0=$ /$a$/
6. Як називається заміна одного виразу тотожно рівним йому виразом? /Тотожне перетворення/
7. Назвати вираз, тотожно рівний виразу $x+4x$ /$5x$/
8. Чому дорівнює сума числа і протилежного йому числа? /$0$/
9. Знайти модуль числа $5$. /$5$/
10. Нехай маємо натуральне число $n$, яке число натуральне йде за ним? /$n+1$/
11. Знайдіть подвоєну суму чисел $2$ і $5$. /$14$/
12. Олівець коштує $a$ копійок. Скільки коштує $5$ олівців? /$5a$/
13. Як називаються кути, одна сторона яких спільна, а дві інші утворюють пряму? /Суміжні/
14. Якою є градусна міра нерозгорнутого кута? /Менша за 1800/
15. Градусна міра прямого кута. /900/
16. Яким буде кут, суміжний з гострим? /Тупий/

**РАУНД 5**

1. Як називається значення невідомого, яке перетворює рівняння у правильну числову рівність? /Корінь рівняння/
2. Знайдіть корінь рівняння $x+x=2$. /$x=1$/
3. Знайдіть корінь рівняння $x∙x=16$. /$x=4$ або $-4$/
4. Знайти кут, суміжний до прямого кута. /900/
5. Знайти кут, вертикальний куту 900. /900/
6. Кут, менший за 900, називається … /гострим/
7. Скільки коренів має рівняння $0∙x=0$? /Безліч/
8. Кут, суміжний з тупим кутом /гострий/
9. Який буде кут, вертикальний до гострого? /Гострий/
10. Який кут утворюють бісектриси суміжних кутів? /900/
11. Який кут називається тупим?
12. Скільки коренів має рівняння $\left(x+2\right)\left(x-6\right)=0$? /2/
13. Розв’язати рівняння $x+1=x$. /Коренів немає/
14. Як називаються кути, сторони яких є доповняльними півпрямими? /Вертикальні/
15. Які величини вертикальних кутів? /Рівні/

**РАУНД 6**

1. Знайти $5^{3}$. /$125$/
2. Назвіть формулу для обчислення площі круга. /$S=πR^{2}$/
3. Як називається трикутник, який має дві рівні сторони? /Рівнобедрений/
4. Чому дорівнює периметр квадрата із стороною 7 м? /28 м/
5. Чому дорівнює 1 гектар в арах? /100 а/
6. На скільки півплощин розбиває пряма площину, якщо ця пряма належить площині? /На дві/
7. Скільки прямих, паралельних даній прямій, можна провести через точку, що лежить на даній прямій? /Одну/
8. Як називається твердження, яке щось пояснює або називає? /Означення/
9. Якими буквами позначаються точки? /Великими латинськими/
10. Чи є сформульоване твердження аксіомою належності точок і прямих на площині «Кожний відрізок має певну довжину, більшу від нуля. Довжина відрізка дорівнює сумі довжин частин, на які він розбивається будь-якою його точкою»? /Ні/
11. Як називаються прямі, які в перетині утворюють прямий кут? /перпендикулярні/
12. Якщо кут дорівнює 300, то на які кути ділить його бісектриса? /150/
13. Компоненти дії віднімання. /Зменшуване, від’ємник, різниця/
14. Округлити дріб 745, 27 до десятих. /745, 3/

**РАУНД 7**

1. Як називають фігуру, що складається з трьох точок, які не лежать на одній прямій, і трьох відрізків, які попарно сполучають ті точки? /Трикутник/
2. Знайти кут між бісектрисами вертикальних кутів. /1800/
3. Розв’яжіть рівняння $x^{2}=1$. /$x=1; -1$/
4. Скільки коренів має рівняння $x^{2}=-1$? /Немає коренів/
5. Чи є сформульоване твердження аксіомою відкладання відрізків: «На будь-якій півпрямій від її початкової точки можна відкласти відрізок даної довжини і тільки один». /Так/
6. Як називаються рівняння, які мають одні і ті ж корені? /Рівносильні/
7. Назвати число, обернене до числа 7. /$\frac{1}{7}$/
8. Назвати найбільше від’ємне ціле число. /$-1$/
9. Сказати у вигляді математичного виразу: $x$ - додатне число. /$x>0$/
10. Скільки букв у числі 3524787? /Жодної/
11. Скільки коренів має рівняння $0∙x=16$? /Не має коренів/
12. Яку назву має рівняння виду $ax=b$, де $a$ і $b$ - числа, $x$ - змінна? /Лінійне/
13. Як називають вираз $5^{3}$? /Степенем/

**РАУНД 8**

1. Що більше $10^{20}$ чи $20^{10}$? /$10^{20}>20^{10}$/
2. Одне яйце варять 4 хв. Скільки потрібно часу, щоб зварити 5 яєць? /4 хвилини/
3. Сума яких двох натуральних чисел дорівнює їх добутку? /2 і 2/
4. На яке число треба поділити число 2, щоб одержати 4? /На 0, 5/
5. Що буде степенем числа $a$ з показником 1? /$a$/
6. Що більше $7^{0}$ чи $7$? /$7$/
7. Що має більшу масу 1 кг пір’я чи 1 кг пшениці? /Рівні/
8. Знайти $(-3)^{3}$. /$-27$/
9. Квадратом якого числа є число $\frac{49}{16}$? /$ \frac{7}{4} $/
10. Щоб піднести степінь до степеня, потрібно … /Основу залишити ту саму, а показники перемножити/
11. Знайти кут, суміжний з кутом 300. /1500/
12. Якою назвою можна об’єднати слова: гострий, тупий, прямий, вертикальний? /Кут/

**РАУНД 9**

1. Яким натуральним числом закінчується число 3333? /3/
2. Автобус їхав у село. У дорозі він зустрів п’ять легкових автомобілів і дві вантажівки. Скільки всього машин їхало в село? /Один автобус/
3. В одній сім’ї два батьки і два сини. Скільки в сім’ї чоловіків? /Три/
4. У сім’ї п’ять синів і в кожного є сестра. Скільки дітей у сім’ї? /Шість/
5. Відомо, що 0, 5 дорівнює третині числа. Назвіть це число. /1, 5/
6. Якщо у великому ящику можна розмістити вдвічі більше книжок, ніж у малому, а в малому розміщується 29 книжок. То скільки книжок можна розмістити у двох великих ящиках? /116/
7. Заєць витягнув 8 морквин і з’їв всі, крім 5. Скільки морквин залишилося? /5 морквин/
8. Вовк і лисиця змагалися з бігу. Як розподілилися місця, коли відомо, що Вовк був одним із перших, а Лисиця була передостанньою? /I місце – Лисиця, II місце – Вовк/
9. Як називається ваша перша математична книжка? /Арифметика/
10. Де більше точок – на прямій чи на промені? /Їх безліч/

**ФІНАЛ**

1. Ім’я якого відомого математика складається з трьох складів, причому перший склад – число, другий – нота, а третій – одне з імен давньоєгипетського бога сонця? /ПІ-фа-гор/
2. Щодня в школі ви маєте справу з крейдою. У стародавньому Римі, звідки й походить це слово, воно звучало крепа й означало «глина з певної місцевості». Як називається ця місцевість? /Острів Кріт/
3. Усі знають таку геометричну фігуру, як коло. Дуже схоже слово входить до назв відомих напоїв «Пепсі-кола» та «кока-кола». Що ж означає слово кола в назвах цих напоїв? /В африканських мовах – це назва дерева, насіння якого містить кофеїн/
4. Два в квадраті – чотири, три в квадраті – дев’ять. А чому дорівнює кут в квадраті? /900/
5. До шпака під час обіду прилетіло сім сусідів, на гілках зелених сіли і по 8 вишень з’їли. Скільки всього вишень з’їли шпаки? /$\left(7+1\right)∙8=64$/
6. Горіло 6 свічок, одна з них погасла. Скільки свічок залишилося? /Одна/