**Завдання І (шкільного) етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади**

 **з математики, 2017-2018 н. р.**

**5 клас**

1. У похід пішли 12 туристів. Наймолодшому з них 20 років, а найстаршому – 30 років. Чи є серед них однолітки? Наведіть свої міркування.
2. В класі 35 учнів. Хлопчиків з них на 3 чоловіка більше, ніж дівчаток. Скільки в класі хлопчиків і скільки дівчаток? Відповідь обгрунтуйте.
3. В наведеному прикладі замість зірочок поставити числа, щоб запис віднімання був вірним

 \_ 6\*5\*

 \*8\*4

 2856

1. У цьому році день народження батька був у неділю. У який день тижня святкуватиме день народження мати, якщо вона на 62 дні молодша від батька?
2. У кролятнику було 10 кліток із кроликами. У першій клітці сиділи 2 кролики, а у кожній наступній клітці – на одного кролика більше, ніж у попередній. Скільки всього кроликів було в кролятнику?

*На виконання роботи відводиться 3 години*

*Кожне завдання оцінюється в 5 балів*

*Використання калькуляторів не дозволяється*

**Завдання І (шкільного) етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади**

 **з математики, 2017-2018 н. р.**

**6 клас**

1. В сім’ї четверо дітей, їм 5,8,13,15 років. Дітей звуть Марійка, Борис, Віра і Галя. Скільки років кожній дитині, якщо одна дівчинка ходить у дитячий садок, Марійка старша Бориса, а сума років Марійки і Віри ділиться на 3?
2. В наведеному прикладі замість зірочок поставити числа, щоб запис множення був вірним

 27

 \*\*

 5\*

 \*\*\_\_

 8\*\*

1. Котра зараз година, якщо та частина доби, що залишилась вдвоє більша від тієї, що минула?
2. На озері росло латаття. Кожного дня його кількість подвоювалась і на 20-й день заросло все озеро. На який день заросла четвертина озера?
3. В класі вчиться 26 учнів. Доведіть, що хоча б троє з них відзначають день народження протягом одного місяця.

*На виконання роботи відводиться 3 години*

*Кожне завдання оцінюється в 5 балів*

*Використання калькуляторів не дозволяється*

**Завдання І (шкільного) етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади**

 **з математики, 2017-2018 н. р.**

**7 клас**

1. Зустрілись троє друзів і вирішили зіграти в шахи. Домовились, що кожен з них зіграє з кожним один раз. Скільки було зіграно партій? А скільки було б зіграно партій, якби друзів було шестеро?
2. В наведеному прикладі замість зірочок поставити числа, щоб запис множення був вірним

 6\*

 \*\*\*

 \*\*

 \*\*

 \*\*\_\_

 \*\*\*6

1. Розподіліть букви Г, П, Н, Р, Т, О, И, С, Х по кількості осей симетрії на три групи.
2. Котра зараз година, якщо та частина доби, що залишилась дорівнює від тієї, що минула?
3. Серед 80 однакових на вигляд монет одна фальшива (легша). Як за допомогою чотириразового використання шалькових терезів без важків знайти фальшиву монету?

*На виконання роботи відводиться 4 години*

*Кожне завдання оцінюється в 5 балів*

*Використання калькуляторів не дозволяється*

**Завдання І (шкільного) етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади**

 **з математики, 2017-2018 н. р.**

**8 клас**

1. У класі кожний хлопчик дружить з трьома дівчинками, а кожна дівчинка – з двома хлопчиками. В класі 19 парт та більше 30 учнів. Скільки учнів у цьому класі? Відповідь обгрунтуйте.
2. В наведеному прикладі замість зірочок поставити числа, щоб запис ділення був вірним

 \_ \*8\*\*\* \*\*\*

 3\*8 \*\*\*

 \_ 1058

 \*\*\*\*

 \_ \*\*\*

 504

 0

1. Як записати число1024 за допомогою чотирьох четвірок і знаків дій, включаючи дію піднесення до степеня?
2. Доведіть, що при всіх допустимих значеннях змінної *а* значення виразу

  дорівнює 0.

1. Із цифр 0, 1, 2, 3 скласти таке чотирицифрове число з усіма різними цифрами, яке при множенні на чотирицифрове число, записане тими самими цифрами у зворотному напрямку, мало найменший можливий добуток. Відповідь обгрунтуйте.

*На виконання роботи відводиться 4 години*

*Кожне завдання оцінюється в 5 балів*

*Використання калькуляторів не дозволяється*

**Завдання І (шкільного) етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади**

 **з математики, 2017-2018 н. р.**

**9 клас**

1. Юрко так пише цифри, що 0, 1, 8 виглядають абсолютно однаково, якщо на них дивитись за природним записом, і якщо листок перевернути зверху до низу. При такому перевертанні листка цифри 6 і 9 перетворюються одна в іншу. Він прагне написати таке число з усіма різними цифрами, щоб його добуток на перевернуте число (яке також повинно мати зміст) був найбільший можливий.
2. В наведеному прикладі замість зірочок поставити числа, щоб запис ділення був вірним

 \_ \*\*\*5\* 325

 \*\*\* 1\*\*

 \_ \*\*\*\*

 \*9\*\*

 \_ \*5\*

 \*5\*

 0

1. Чи ділиться число 777 + 1 на 5? Відповідь обгрунтуйте.
2. Знайти чотиризначне число, яке є квадратом числа, перша цифра якого дорівнює другій, а третя – четвертій.
3. Дано три вершини А, В, С рівнобедреної трапеції АВСD. Добудуйте трапецію. Скільки розв’язків має ця задача?

*На виконання роботи відводиться 4 години*

*Кожне завдання оцінюється в 5 балів*

*Використання калькуляторів не дозволяється*

**Завдання І (шкільного) етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади**

 **з математики, 2017-2018 н. р.**

**10 клас**

1. У квадраті зі стороною 12 позначені довільним чином 13 точок. Довести, що серед них обов’язково є дві точки, відстань між якими не більше 5.
2. Дано квадрат. Побудуйте квадрат, площа якого у 5 разів більша від площі даного квадрата. Відповідь обгрунтуйте.
3. В наведеному прикладі замість зірочок поставити числа, щоб запис ділення був вірним

 \_ \*\*\*\*\*\*\* \*\*

 \*\*\* \*\*8\*\*

 \_ \*\*

 \*\*

 \*\*\*

 \*\*

 4

1. Розв’яжіть нерівність .
2. Обчислити значення виразу .

*На виконання роботи відводиться 4 години*

*Кожне завдання оцінюється в 5 балів*

*Використання калькуляторів не дозволяється*

**Завдання І (шкільного) етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади**

 **з математики, 2017-2018 н. р.**

**11 клас**

1. Знайти чотири послідовних натуральних числа, добуток яких дорівнює 1680. Відповідь обгрунтуйте.
2. Дано квадрат. Побудуйте квадрат, площа якого у 5 разів більша від площі даного квадрата. Відповідь обгрунтуйте.
3. В наведеному прикладі замість зірочок поставити числа, щоб запис ділення був вірним

 \_ \*\*\*\*\*\* \*\*\*

 \*\*\*\* \*8\*

 \_ \*\*\*

 \*\*\*

 \_ \*\*\*\*

 \*\*\*\*

 0

1. ****** Центри кіл, радіус кожного з яких 2, не перетинаються і лежать у вершинах трикутника. Знайдіть суму площ заштрихованих фігур.
2. Дано паралелограм АВСD, у якому АВ = 1. На стороні АD є точка К така, що КD = 1, АВК = 90°, DВК = 30°.

Знайдіть довжину сторони АD.

*На виконання роботи відводиться 4 години*

*Кожне завдання оцінюється в 5 балів*

*Використання калькуляторів не дозволяється*