

ТЕСТИ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАНЬ УЧНІВ З АЛГЕБРИ. 8 і 9 класи

О. О. Голтвяниця, Т. Г. Шиманська, м. Полтава,
Ю. В. Петренко, с. Новокочубеївка, Чутівський район, Полтавська обл.

ПЕРЕДМОВА

На сьогодні здобуття базової освіти стало необхідністю для кожного члена суспільства. Якість освіти, її моніторинг — прогресивні фактори самоорганізованої загальноосвітньої системи, у якій основою всіх перетворень мають стати знання потенційних можливостей учнів, прогнозування потреб особистості. Важливо привчати учнів систематично працювати з підручником не тільки виконуючи практичні вправи, а й засвоюючи теоретичний матеріал.

Однією з умов засвоєння програмового матеріалу є формування міцних знань теоретичного матеріалу. Пропонуємо тести для перевірки теоретичних знань для учнів 8, 9 класу, а також тест 7 для учнів 9 класу як діагностичний, що дасть можливість повторити матеріал 8 класу. Кожен тест містить 20 запитань і чотири варіанти відповіді, із яких лише одна правильна. Учневі пропонується із наведених варіантів відповідей вибрати тільки одну правильну і записати у бланк відповіді відповідну букву.

Оцінювання здійснюється за такою шкалою:

Кількість завдань	1–2	3–4	5–6	7–8	9–10	11–12	13–14	15–16	17–18	19–20
Кількість балів	1–3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Бланк відповіді

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Для проведення тестування можна використовувати програму MyTest. Комп’ютерне тестування дозволяє швидко та якісно пере-

вірити знання учнів, і не дивлячись на деякі його недоліки, може дати хороші результати.

До кожного з наведених тестів розроблені файли-тести, які готові до використання в програмі MyTest.

НАЛАШТУВАННЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ТЕСТУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ MYTEST У НАВЧАЛЬНОМУ КАБІНЕТИ

MyTest — це система програм: програма тестування учнів, редактор тестів і журнал результатів. Вони слугують для створення і проведення комп'ютерного тестування, збору та аналізу результатів, виставлення оцінки за наведеною в тесті шкалою.

Для створення тестів існує зручний редактор із дружнім інтерфейсом. Будь-який учитель-предметник, який володіє комп'ютером хоча б на початковому рівні, може легко скласти свої тести для програми MyTest і використовувати їх на уроках.

За наявності комп'ютерної мережі можна організувати централізований збір і обробку результатів тестування, використовуючи модуль журналу MyTest. Результати виконання завдань виводяться учнівські і відправляються вчителеві. Учитель може оцінити або проаналізувати їх у будь-який зручний для нього час.

Кожен тест має оптимальний час тестування, зменшення або перевищення якого знижує якісні показники тесту. Тому у настройках тесту передбачено обмеження часу виконання як усього тесту, так і будь-якої відповіді на завдання (для різних завдань можна виставити різний час).

Параметри тестування, завдання, зображення до завдань — усі зберігаються в одному файлі тесту.

За допомогою програми MyTest можна організувати як локальне, так і мережеве тестування.

Більш детальну інформацію про програму та її останню версію можна знайти за адресою <http://mytest.klyaksa.net> — розділ інформаційно-освітнього порталу Клякс@.net, присвячений цій програмі.

Усі права на програму MyTest належать її автору: Башлакову Олександру Сергійовичу, м. Унеча Брянської області.

Програма MyTest поширюється безкоштовно (Freeware). Будь-який освітній заклад, учитель і учень можуть безкоштовно використовувати програму на основі ліцензійної угоди без будь-яких грошових відрахувань.

Інсталяція (встановлення) програми

Щоб завантажити програму MyTest, потрібно виконати такі дії:

1. Зайти на сайт <http://mytest.klyaksa.net> і на вкладці Загрузить вибрати посилання на скачування останньої версії програми.
2. На вчительському комп’ютері (сервері) установити всі три програми: MyTestServer, MyTestEditor, MyTestStudent (рис. 1). На учнівських — лише MyTestStudent (рис. 2).

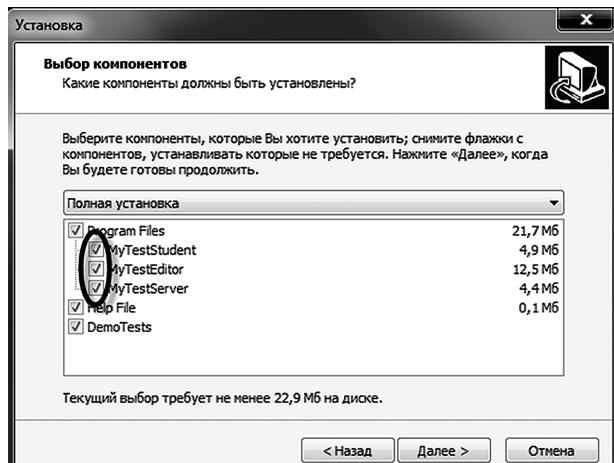


Рис. 1.

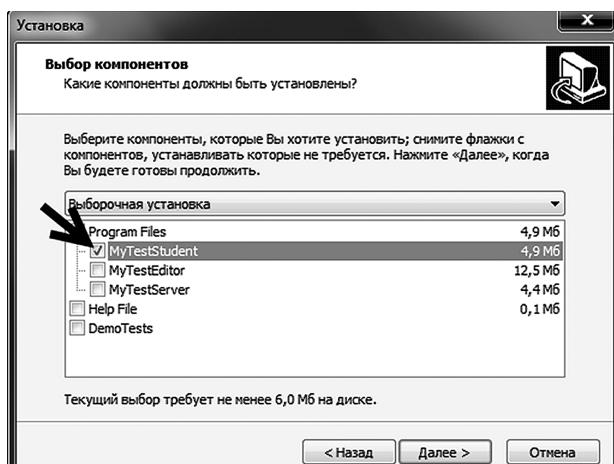


Рис. 2.

3. Під час встановлення програми у вікні **Выберите дополнительные задачи**, виберіть мову інтерфейсу: українську (рис. 3).

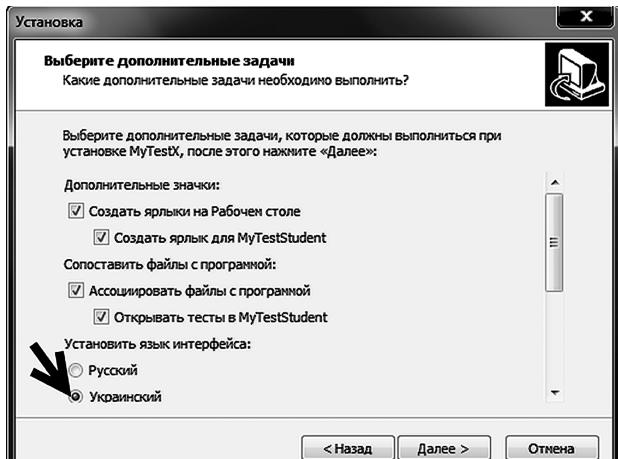


Рис. 3

Налаштування програми

Налаштування програми тестування MyTest проводиться за допомогою меню **Налаштування** → **Параметри** головного вікна програми.

Можна виконати такі налаштування:

- ✓ Асоціація (рис. 4)

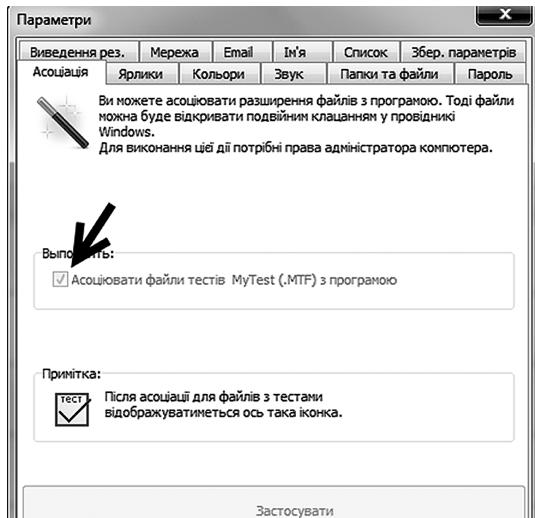


Рис. 4

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

Для того щоб файли відкривалися подвійним клацанням, потрібно асоціювати розширення тестів MyTest із програмою.

Для цього потрібно в закладці *Асоціація* поставити пропорець навпроти мітки *Асоціювати файли тестів MyTest (.MTF) з програмою*.

Асоціацію досить виконати тільки один раз.

✓ Ярлики (рис. 5)

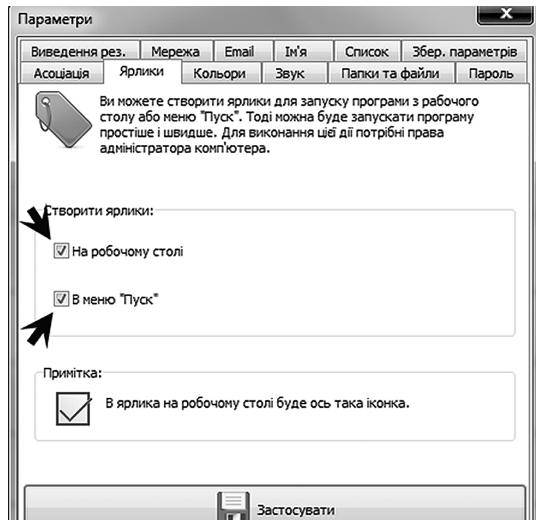


Рис. 5

Можна створити ярлики для запуску програми з робочого столу або меню *Пуск*. Тоді програму можна запускати простіше і швидше.

✓ Мережа (рис. 6)

Результати проходження тесту можуть бути відправлені вчителеві на сервер. Сервер — це комп’ютер учителя, точніше, той комп’ютер, де буде запущений модуль журналу.

На комп’ютері учня необхідно вказати IP-адресу або ім’я сервера та порт. Наприклад, IP: 192.168.3.11 (або — ім’я: PC11), порт: 5005. Змінювати порт без необхідності не потрібно.

Для прийому результатів на сервері потрібно запустити модуль журналу MyTest.

Для відправки результатів використовується протокол Інтернету TCP/IP.

Можна організувати тестування не тільки в одному класі, але і у всій школі або навіть у більших масштабах (використовуючи локальну мережу або Інтернет).

Для перевірки роботи програми на одному комп’ютері потрібно вказати IP: 127.0.0.1 (за замовчуванням налаштовано саме так) або ім’я localhost — тобто відсилати результати самому собі.

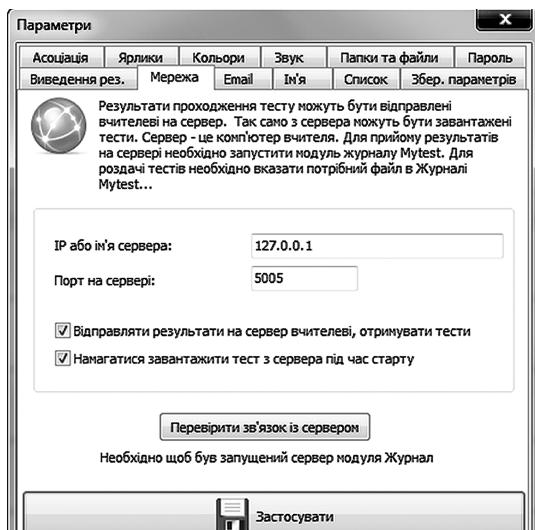


Рис. 6

- ✓ Налаштування папок (рис. 7)

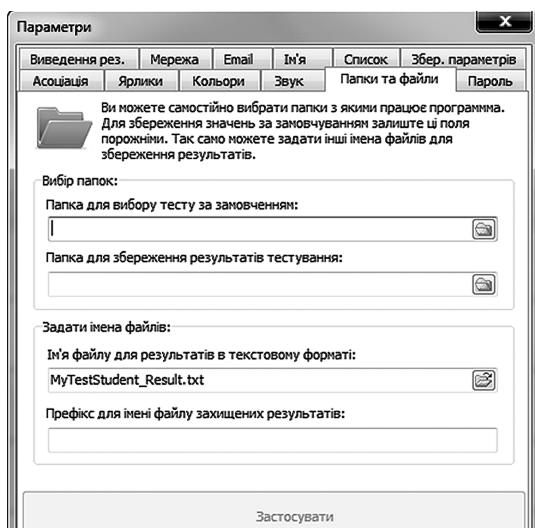


Рис. 7

Закладка *Папки* дозволяє вказати програмі:

- 1) яка папка відкриватиметься за замовчуванням під час відкриття тесту (за замовчуванням — папка, із якої відкривався останній тест). Зручно використовувати, якщо всі тести знаходяться в одній певній папці (або на комп’ютері, або в мережі);
- 2) у якій папці зберігатимуться результати тестування (за замовчуванням — папка з програмою).

✓ **Кольори**

Можна вказати кольори, якими будуть виділені правильні і неправильні відповіді в навчальному режимі тестування.

✓ **Ім’я користувача**

Можна вказати, яке ім’я виводити користувачеві у вікні початку тесту, щоб учні знали, що вводити.

✓ **Звук**

Після закінчення тесту може відтворюватися звук. Можна вказати, щоб звук відтворювався за замовчуванням або вибрати звуковий файл самому.

✓ **Пароль**

Можна обмежити доступ до вікна додаткових налаштувань, задавши пароль.

Увага! Не забудьте записати пароль.

Команди *Зберегти/завантажити налаштування зараз* дозволяють зберегти виставлені налаштування в файл або завантажити збережені прямо зараз. Якщо пункт *Зберігати налаштування у разі виходу* виставлено, то під час закриття програми зберігаються всі поточні налаштування.

Дії вчителя під час організації тестування в мережі

1. Запусти журнал результатів тестування MyTestServer.exe.

Журнал результатів тестування — модуль програми MyTest, що дозволяє централізовано приймати і обробляти результати тестування за допомогою комп’ютерної мережі. Для відправки та отримання результатів використовується протокол Інтернету TCP / IP.

2. На вкладці *Роздати тест* натиснути кнопку *Додати файл у список роздачі* (рис. 8 (1)) та у вікні, що випало, вибрати файл відповідного тесту (рис. 8 (2)).

3. Прапорцем вибрати пункт *Роздавати файл з тестом* (рис. 8 (3)).

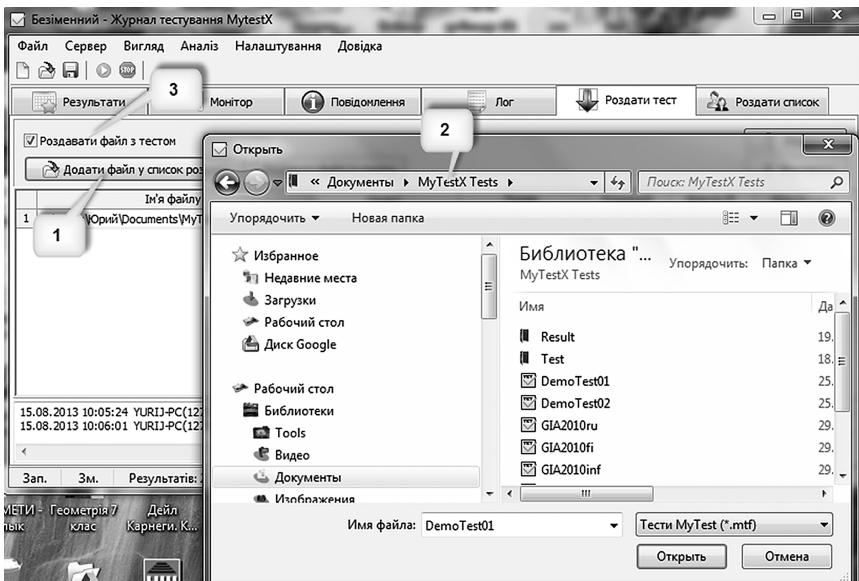


Рис. 8

Дії учня під час проходження комп’ютерного тестування

1. Запустити модуль тестування MyTestStudent.exe.

Модуль тестування — це програма, у якій учні проходять тестування. Програма дозволяє ефективно організувати тестування, збереження і відправку результатів учителеві.

2. Відкрити тест.

Щоб відкрити файл для тестування, потрібно скористатися одним зі способів відкриття тесту:

- ✓ із меню *Файл* → *Відкрити...*;
- ✓ із меню *Файл* → *Отримати мережею*. На комп’ютері учня відкриється тест від учителя з комп’ютерної мережі (для цього необхідно налаштувати мережу; учителеві потрібно запустити модуль *Журналу тестування* і вказати тест для учнів);
- ✓ подвійним кладанням по файлу;
- ✓ перетягнувши файл на іконку програми або ярлика програми;
- ✓ перетягнувши файл на вікно програми в режимі *Тест не вибраний*;

Після відкриття тесту учень побачить повідомлення про назву тесту і критерії оцінювання.

3. Почати тестування.

Для початку проходження тесту потрібно скористатися командою *Тест* → *Почати тест* або функціональною клавішею F5. Учневі буде запропоновано ввести своє ім'я, яке надалі використовуватиметься під час запису результатів у файл або відсилання результатів учителеві.

Закінчити тест достроково можна командою *Тест* → *Закінчти тест*.

Повідомлення про відкриття або закінчення тесту за відповідних налаштувань відправляються учителеві на сервер.

4. Пройти тестування.

Вибір правильного варіанта відповіді здійснюється або клацанням миші, або клавішами на клавіатурі. Для переходу до наступного питання потрібно натиснути кнопку *Далі* або на клавіатурі ENTER чи ПРОБІЛ.

Індикатор під кнопкою *Далі* відображає хід тесту, тобто кількість заданих на цей момент питань.

По закінченні тесту виводиться вікно з оцінкою. Ця інформація, але більш детальна, виводиться в полі інформації (поле запитання).

У вікні з оцінкою з'являються дві діаграми — одна статистика за питаннями, інша — за балами. Кольори на діаграмі № 1 означають: білий — кількість пропущених питань (тест був зупинений або закінчився час), зелений — кількість правильних відповідей, червоний — кількість помилок. Кольори на діаграмі № 2 означають: зелений — кількість набраних балів, червоний — кількість не набраних балів через помилки.

Якщо зроблені відповідні налаштування, то результати тесту будуть також відправлені на сервер учителеві комп'ютерною мережею.

Якщо для відповіді на завдання потрібний калькулятор, то його можна швидко викликати, натиснувши на клавіатурі сполучення клавіш Alt + =.

Як це працює?

1. Учитель запускає модуль журналу програми MyTest.
2. Учні запускають програму MyTest і починають тестування.
3. Як тільки учень почав тестування (вибрав тест і почав його проходити), учитель отримує повідомлення про це.

4. Як тільки учень закінчив тестування, учитель отримує детальну інформацію про його результати.
5. Отримані результати вчитель може проаналізувати і / або зберегти у файл.

Журнал отримує повідомлення про початок тестування і результати тільки тоді, коли його вікно відкрите. Під час закриття вікна він призупиняється. У разі згортання вікна — журнал працює.

Як тільки який-небудь учень, комп’ютер якого належним чином налаштований, почне або закінчить проходження тесту, буде висланий результат його роботи.

Вікно журналу містить кілька вкладок. На вкладці *Повідомлення* відображається інформація про початок або завершення тестування учнями (наприклад, 04.10.2013 12:15:33 PC10 (192.168.5.15) [Іваненко Іван] Розпочато тест). Указується дата і час отримання повідомлення, ім’я та IP-адреса комп’ютера учня, ім’я.

На вкладці *Результати* відображається така інформація:

- ✓ час отримання результату;
- ✓ мережеве ім’я комп’ютера;
- ✓ ім’я учня (яке він уводить під час запуску тесту);
- ✓ оцінка;
- ✓ результат у відсотках ($100 * \text{Кількість балів} / \text{Кількість балів усього}$);
- ✓ кількість балів усього;
- ✓ кількість набраних балів;
- ✓ кількість усіх завдань;
- ✓ кількість завдань, які учень мав виконати;
- ✓ кількість правильно виконаних завдань;
- ✓ кількість неправильно виконаних завдань;
- ✓ результативність ($100 * \text{Кількість правильно виконаних} / \text{Кількість завдань усього}$);
- ✓ час початку тесту (за часом на комп’ютері учня);
- ✓ час завершення тесту (за часом на комп’ютері учня);
- ✓ час на виконання всього тесту (не залежно від часу на комп’ютері учня, захищене від змін системного часу);
- ✓ тема тесту;
- ✓ повне ім’я файлу з тестом;
- ✓ CRC файлу з тестом (якщо учень підмінив або сплутав файл із тестом, це відразу з’ясується за іншими значеннями);
- ✓ режим закінчення тесту;

- ✓ мережеве ім'я комп'ютера;
- ✓ IP-адреса комп'ютера;
- ✓ ім'я користувача комп'ютера;
- ✓ маска результатів (Увага! Незалежно від порядку виконання учнем завдань, маска відповідає порядку завдань!);
- ✓ маска часу;
- ✓ маска відповідей;
- ✓ примітки.

Для сортування результатів за яким-небудь параметром, потрібно клацнути по заголовку таблиці. Сортувати можна за будь-яким стовпцем.

Пункти меню *Аналіз* вікна Журналу допоможуть швидко проаналізувати результати як окремого учня, так і всієї групи, яка виконувала цей самий тест.

Дані діаграми можна зберегти в графічному файлі або скопіювати в буфер обміну (меню *Аналіз* → *Діаграма правильності №...*).

Усі отримані результати тестування автоматично зберігаються в текстовому файлі. У випадку збою роботи комп'ютера результати будуть збережені.

Для роботи Журналу не потрібен виділений сервер. Журнал може працювати на будь-якому комп'ютері класу. Комп'ютери повинні бути з'єднані в комп'ютерну мережу. Вид адресації (динамічна або статична) комп'ютерів у мережі класу не має значення. Можна задати або IP-адресу комп'ютера, або мережеве ім'я комп'ютера, на який відправлятимуться результати. Наприклад, 192.168.5.15 — IP-адреса комп'ютера вчителя або PC11 — ім'я комп'ютера вчителя.

Якщо комп'ютер учня не може зв'язатися з комп'ютером, зазначеним у настройках мережі, то під час відправлення повідомень і результатів з'явиться попередження про помилку *Сервер не знайдено*. У цьому випадку потрібно перевірити налаштування і роботу мережі.

Оскільки для відправки та отримання результатів використовується протокол Інтернету TCP/IP, то можна організувати тестування не тільки в локальній мережі, але й через Інтернет (за наявності зовнішньої IP-адреси).

8 клас**ТЕСТ 1****Тема. Раціональні вирази****1.** Тотожно рівними називають вирази, ...

A	значення яких рівні при будь-яких допустимих значеннях змінних
Б	відповідні значення яких рівні при будь-яких значеннях змінних
В	відповідні значення яких рівні при будь-яких допустимих значеннях змінних, крім 0
Г	відповідні значення яких рівні при будь-яких допустимих значеннях змінних

2. Вирази, які містять дію ділення на вираз зі змінними, називають...

A	Б	В	Г
цілими	числовими	виразами зі змінною	дробовими

3. Раціональними виразами називають...

A	Б	В	Г
числові вирази	цілі й дробові вирази	дробові вирази	цілі вирази

4. Натуральні числа, їм протилежні числа, та 0 називають...

A	Б	В	Г
натуральними	раціональними	цілими	від'ємними

5. Усі значення змінних, що входять до раціонального виразу, при яких вираз має зміст, називають...

A	Б	В	Г
допустимими значеннями виразу	коренем виразу	значенням виразу	змінними

6. Укажіть неправильне твердження.

A	Рівність, яка правильна при будь-яких допустимих значеннях змінних, називають тотожністю
Б	Раціональний дріб може бути як цілим виразом, так і дробовим
В	Знаменником раціонального дробу може бути многочлен, який тотожно дорівнює нулю
Г	Заміну одного виразу іншим, тотожно рівним йому, називають тотожним перетворенням

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

7. Довести тотожність означає...

A	Б	В	Г
знати різницю лівої і правої частини рівності	довести, що ця рівність є тотожністю	звести подібні доданки	тотожно переворити одну частину рівності

8. Основну властивість дробу читають так...

A	Якщо до чисельника і знаменника дробу додати одне й те саме натуральні число, то дістанемо дріб, що дорівнює заданому
B	Якщо чисельник і знаменник дробу помножити або поділити на одне те саме натуральні число, то дістанемо дріб, що дорівнює заданому
V	Якщо чисельник і знаменник дробу помножити або поділити на їх спільний дільник, то дістанемо дріб, що дорівнює заданому
Г	Якщо чисельник і знаменник дробу помножити або поділити на їх спільне кратне, то дістанемо дріб, що дорівнює заданому

9. Скороченням дробу називають...

A	множення чисельника і знаменника дробу на спільний дільник, відмінний від нуля
B	ділення чисельника і знаменника дробу на спільний дільник, відмінний від 1
V	ділення чисельника і знаменника дробу на їх спільне кратне
Г	додавання до чисельника і знаменника дробу їх спільний дільник

10. Сумаю двох раціональних дробів є...

A	Б	В	Г
число	0	дріб	раціональний дріб

11. Укажіть правильну рівність.

A	Б	В	Г
$\frac{A \cdot C}{B \cdot C} = \frac{A}{B}$, де A, B, C — многочлени	$\frac{A+C}{B+C} = \frac{A}{B}$, де A, B, C — многочлени, $B \neq 0, C \neq 0$	$\frac{A \cdot C}{B \cdot C} = \frac{A}{B}$, де A, B, C — многочлени, $B \neq 0, C \neq 0$	$\frac{A-C}{B-C} = \frac{A}{B}$, де A, B, C — многочлени, $B \neq 0, C \neq 0$

12. Укажіть правильну рівність.

A	Б	В	Г
$\frac{A}{B} + \frac{C}{B} = \frac{A+C}{2B}$	$\frac{A}{B} + \frac{C}{B} = \frac{AB+CB}{B}$	$\frac{A}{B} + \frac{C}{B} = \frac{A \cdot C}{B}$	$\frac{A}{B} + \frac{C}{B} = \frac{A+C}{B}$

13. Щоб відняти раціональні дроби з однаковими знаменниками, потрібно...

A	від чисельника першого дробу відняти чисельник другого дробу, а знаменник залишити той самий
Б	відняти чисельники та знаменники дробів
В	від більшого чисельника відняти менший і від більшого знаменника відняти менший
Г	відняти чисельники, а знаменники дробів додати

14. Укажіть правильну рівність.

A	Б	В	Г
$\frac{A}{B} + \frac{C}{D} = \frac{AD+BC}{BD}$, де A, B, C, D — многочлени	$\frac{A}{B} + \frac{C}{D} = \frac{A+C}{B+D}$, де A, B, C, D — многочлени	$\frac{A}{B} + \frac{C}{D} = \frac{AB+DC}{BD}$, де A, B, C, D — многочлени	$\frac{A}{B} + \frac{C}{D} = \frac{A+C}{BD}$, де A, B, C, D — многочлени

15. Добутком двох раціональних дробів є дріб, ...

A	чисельник якого дорівнює добутку чисельників дробів, а знаменник — частці їхніх знаменників
Б	чисельник якого дорівнює добутку чисельників дробів, а знаменник — добутку їхніх знаменників
В	чисельник якого дорівнює добутку чисельників дробів, а знаменник — сумі їхніх знаменників
Г	чисельник якого дорівнює сумі чисельників дробів, а знаменник — добутку їхніх знаменників

16. Часткою двох раціональних дробів є дріб, ...

A	чисельник якого дорівнює добутку чисельників дробів, а знаменник — добутку їхніх знаменників
Б	чисельник якого дорівнює різниці чисельника діленого і знаменника дільника, а знаменник — сумі знаменника діленого і чисельника дільника
В	чисельник якого дорівнює добутку чисельника діленого і знаменника дільника, а знаменник — добутку знаменника діленого і чисельника дільника
Г	чисельник якого дорівнює добутку чисельника діленого і знаменника дільника, а знаменник — сумі знаменника діленого і чисельника дільника

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

17. Укажіть правило піднесення раціонального дробу до степеня.

A	Б	В	Г
$\left(\frac{A}{B}\right)^n = A^n \cdot B^n$	$\left(\frac{A}{B}\right)^n = A^n - B^n$	$\left(\frac{A}{B}\right)^n = \frac{A^n}{B^n}$	$\left(\frac{A}{B}\right)^n = \frac{A^n}{B}$

18. Рівняння називають рівносильними, якщо вони...

A	Б	В	Г
мають різні корені	кожне з рівнянь не має коренів	мають одні й ті самі корені, або кожне з рівнянь не має коренів	мають одні й ті самі корені

19. Рівняння називають раціональним, якщо...

A	Б	В	Г
ліва і права частина його є ціліми виразами	ліва частина його є раціональним виразом, а права — цілим	ліва і права частина його є числовими виразами	ліва і права частина його є раціональними виразами

20. Щоб розв'язати рівняння виду $\frac{A}{B} = 0$, де A, B — многочлени, потрібно розв'язати...

A	рівняння $A = 0$ і записати у відповідь його корені
B	рівняння $A = 0$ і $B = 0$, записати у відповідь всі знайдені корені
B	систему $\begin{cases} A = 0, \\ B \neq 0 \end{cases}$
Г	рівняння $A = 0$ і $B = 0$, записати у відповідь їхні спільні корені

ТЕСТ 2

Тема. Раціональні вирази. Раціональні рівняння.

Властивості степеня з цілим від'ємним показником

1. Укажіть неправильне твердження.

A	Рівнянням з однією змінною називають рівність із невідомим значенням змінної
B	Значення змінної, для якого рівняння перетворюється на правильну числову рівність, називають коренем рівняння
B	Розв'язати рівняння — означає знайти всі його корені
Г	Розв'язати рівняння — означає знайти всі його корені або довести, що коренів немає

2. Степенем числа a з натуральним показником n називають...

A	добуток n множників, кожен із яких дорівнює a
B	добуток числа n на число a
V	добуток a множників, кожен із яких дорівнює n
Г	називають суму n множників, кожен із яких дорівнює a

3. Укажіть неправильне означення.

A	Степінь з основою a і показником n позначають a^n і читають так: « a в n -ому степені»
B	Степінь з основою a і показником 2 позначають a^2 і читають так: « a в квадраті»
V	Степенем числа a з показником 1 є число 1
Г	Степінь з основою a і показником 3 позначають a^3 і читають так: « a в кубі»

4. Рівняння називають рівносильними, якщо вони...

A	B	V	Г
мають різні корені	кожне з рівнянь не має коренів	мають одні й ті самі корені, або кожне з рівнянь не має коренів	мають одні й ті самі корені

5. Рівняння називають раціональним, якщо...

A	B	V	Г
ліва і права частина його є цілими виразами	ліва частина його є раціональним виразом, а права — цілим	ліва і права частина його є числовими виразами	ліва і права частина його є раціональними виразами

6. Щоб розв'язати рівняння виду $\frac{A}{B} = 0$, де A , B — многочлени, потрібно розв'язати...

A	рівняння $A = 0$ і записати у відповідь його корені
B	рівняння $A = 0$ і $B = 0$, записати у відповідь всі знайдені корені
V	систему $\begin{cases} A = 0, \\ B \neq 0 \end{cases}$
Г	рівняння $A = 0$ і $B = 0$, записати у відповідь їхні спільні корені

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

7. Для будь-якого числа a , відмінного від нуля, a^0 дорівнює...

A	Б	В	Г
0	a	1	$\frac{1}{a}$

8. Для будь-якого числа a , відмінного від нуля, a^{-n} дорівнює...

A	Б	В	Г
0	a	1	$\frac{1}{a^n}$

9. Стандартним виглядом числа називають такий запис...

A	Б	В	Г
$a \cdot 10^n$, де $1 \leq a < 10$, n — натуральне число	$a \cdot 10^n$, де $1 \leq a < 10$, n — ціле число	$a \cdot 10^n$, де a — будь-яке число	$a \cdot 10^n$, де $1 \leq a \leq 10$, n — ціле число

10. Число n у запису $a \cdot 10^n$, де $1 \leq a < 10$, n — ціле число, називають...

A	Б	В	Г
степенем числа	сумою числа	порядком числа	основою числа

11. Укажіть неправильне твердження.

A	Б	В	Г
Стандартний вигляд числа використовують для запису вели- ких і маленьких чисел	$0^n = 0$, n — ціле недодатне число	$\frac{1}{a^{-1}} = a$	$a^{-2} = \frac{1}{a^2}$

12. Укажіть неправильне твердження.

A	Б	В	Г
a — степінь числа a^n	n — показник степеня a^n	a^n — степінь числа a з показ- ником n	a — основа сте- пеня a^n

13. Піднесення до степеня — це...

A	Б	В	Г
дія першого ступеня	дія другого ступеня	не має ступеня	дія третього ступеня

14. Для будь-якого числа $a \neq 0$ і будь-яких цілих чисел m, n — справедлива рівність...

А	Б	В	Г
$a^m \cdot a^n = a^{mn}$	$a^m \cdot a^n = a^{m-n}$	$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$	$a^m \cdot a^n = (a^m)^n$

15. Для будь-якого числа $a \neq 0$ і будь-яких цілих чисел m, n — справедлива рівність...

А	Б	В	Г
$a^m : a^n = a^{\frac{m}{n}}$	$a^m : a^n = a^{m-n}$	$a^m : a^n = a^{m+n}$	$a^m : a^n = 1^{m-n}$

16. Для будь-якого числа $a \neq 0$ і будь-яких цілих чисел m, n — справедлива рівність...

А	Б	В	Г
$(a^m)^n = a^{mn}$	$(a^m)^n = a^{m-n}$	$(a^m)^n = a^{m+n}$	$(a^m)^n = a^{m^n}$

17. Для будь-яких чисел $a \neq 0, b \neq 0$ і будь-якого цілого числа n — справедлива рівність ...

А	Б	В	Г
$(ab)^n = a^n \cdot b$	$(ab)^n = nab$	$(ab)^n = a^n + b^n$	$(ab)^n = a^n \cdot b^n$

18. Для будь-яких чисел $a \neq 0, b \neq 0$ і будь-якого цілого числа n — справедлива рівність ...

А	Б	В	Г
$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$	$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{b^n}{a^n}$	$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a}{nb}$	$\left(\frac{a}{b}\right)^n = a^n - b^n$

19. Щоб запис числа $a \cdot 10^n$, n — ціле число, був стандартним виглядом числа, то...

А	Б	В	Г
число $a > 0$	число $a < 10$	$1 \leq a < 10$	$1 \leq a \leq 10$

20. Укажіть неправильне твердження.

А	Б	В	Г
$\left(\frac{a}{b}\right)^{-1} = -\frac{a}{b}$	$a^{-1} = \frac{1}{a}$	$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n},$ $a \neq 0, b \neq 0,$ n — ціле число	$a^m : a^n = a^{m-n},$ $a \neq 0, b \neq 0,$ n, m — цілі числа

ТЕСТ 3

Тема. Функція $y = \frac{k}{x}$ та її графік

1. Оберненою пропорційністю називають функцію виду...

A	Б	В	Г
$y = x$	$y = kx$	$y = \frac{k}{x}, k \neq 0$	$y = kx + b, k \neq 0$

2. Областю визначення функції $y = \frac{k}{x}, k \neq 0, \in \dots$

A	Б	В	Г
усі числа, крім 0	усі числа	усі додатні числа	усі цілі числа

3. Областю значень функції $y = \frac{k}{x}, k \neq 0, \in \dots$

A	Б	В	Г
усі недодатні числа	усі цілі числа	усі числа	усі числа, крім 0

4. Укажіть неправильне твердження.

A	Графіком функції $y = \frac{k}{x}, k \neq 0, \in$ гіпербола
B	Графіком прямої пропорційності \in пряма, що проходить через точку $(0;0)$
B	Графік функції $y = kx + b, k \neq 0$, перетинає вісь абсцис у точці $\left(-\frac{b}{k}; 0\right)$
G	Графіком функції $y = \frac{k}{x}, k > 0, \in$ дві вітки гіперболи, розміщені в I і II квадрантах

5. У якій чверті розміщений графік функції $y = \frac{k}{x}, \text{ якщо } k < 0?$

A	Б	В	Г
I та III	II та IV	I та V	II та III

6. Укажіть точку перетину графіка функції $y = \frac{k}{x}, k \neq 0, \in$ з віссю абсцис.

A	Б	В	Г
$(0;0)$	$(0;k)$	$(k;0)$	Графік не перетинає вісь абсцис

7. Функція — це...

A	правило, за допомогою якого за кожним значенням залежної змінної можна знайти значення незалежної змінної
B	правило, за допомогою якого за кожним значенням незалежної змінної можна знайти безліч значень залежної змінної
V	правило, за допомогою якого за кожним значенням незалежної змінної можна знайти єдине значення залежної змінної
Г	правило, за допомогою якого за деякими значеннями незалежної змінної можна знайти або не знайти значення залежної змінної

8. Незалежну змінну називають...

A	B	V	Г
функцією	аргументом функції	значенням функції	степенем числа

9. Укажіть неправильне твердження.

A	Усі значення, яких набуває аргумент, утворюють область визначення функції
B	Усі значення, яких набуває залежна змінна, утворюють область значень функції
V	Значення залежної змінної називають значенням функції
Г	Усі значення, яких набуває незалежна змінна, утворюють область значень функції

10. Що означає запис $f(b) = a$?

A	B	V	Г
Аргументу a відповідає значення функції b	a — значення незалежної змінної	f — значення залежної змінної	Аргументу b відповідає значення функції a

11. Функцію вважають заданою, якщо...

A	якщо вказана її область визначення
B	якщо вказана область визначення і правило, за допомогою якого можна за кожним значенням незалежної змінної знайти значення залежної змінної
V	якщо вказана область визначення і правило, за допомогою якого можна за кожним значенням залежної змінної знайти значення незалежної змінної
Г	якщо вказана її область значень

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

12. Яка з фігур не є графіком функції?

A	B	V	G
Пряма	Точка	Півколо	Коло

13. Скільки спільних точок може мати з графіком функції будь-яка пряма, перпендикулярна до осі абсцис?

A	B	V	G
Жодної	Безліч	Одну	Три

14. Графік функції $y = kx + b$

A	B	V	G
утворює з додатним напрямком осі абсцис гострий кут, якщо $k = 0$	утворює з додатним напрямком осі абсцис тупий кут, якщо $k > 0$	збігається з віссю абсцис, якщо $k \neq 0$ і $b = 0$	паралельний осі ординат, якщо $k = 0$ і $b \neq 0$

15. Лінійною функцією називають функцію, яку можна задати формуллю...

A	B	V	G
$y = kx + b$	$y = kx + b$, де k , b — змінні, x — число	$y = kx + b$, де k , b — числа, x — незалежна змінна	$y = kx + b$, де $k \neq 0$

16. Графіком прямої пропорційності — є ...

A	B	V	G
пряма з коефіцієнтом k	пряма, паралельна осі абсцис	пряма, паралельна осі ординат	пряма, яка проходить через точку $(0;0)$

17. Вісь абсцис є графіком функції...

A	B	V	G
$y = kx$	$y = 0$	$y = b$	$y = kx + b$

18. Вісь ординат є графіком функції...

A	B	V	G
$x = 0$	$y = 0$	$y = b$	Такої функції не існує

19. У якій точці графік функції $y = kx + b$, $k \neq 0$ перетинає вісь ординат?

A	Б	В	Г
(0;0)	(0;b)	(b;0)	(b;b)

20. Графіком функції $y = x$ є пряма, що...

A	Б	В	Г
проходить через точку (0;0)	є бісектрисою I та III координатних чвертей	є бісектрисою II та IV координатних чвертей	паралельна осі ординат

ТЕСТ 4

Тема. Квадратні корені. Дійсні числа

1. Графіком функції $y = x$ є пряма, що...

A	Б	В	Г
проходить через точку (0;0)	є бісектрисою I та III координатних чвертей	є бісектрисою II та IV координатних чвертей	паралельна осі ординат

2. Графіком функції $y = x^2$ є...

A	Б	В	Г
гіпербола	парабола	пряма	пряма, яка проходить через точку (0;0)

3. Укажіть неправильне твердження.

A	Б	В	Г
Областю визначення функції $y = x^2$ є всі числа	Областю значень функції $y = x^2$ є всі числа	$(0;0)$ — вершина параболи $y = x^2$	Графік функції $y = x^2$ розташований у I та II чвертях

4. Вираз $\sqrt{a^2}$ тотожно дорівнює...

A	Б	В	Г
a	$-a$	0	$ a $

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

5. Модулем числа називають...

A	протилежне йому число
B	відстань від початку відліку до точки, що зображує число, протилежне до заданого числа на координатній прямій
V	саме це число
Г	відстань від початку відліку до точки, що зображує задане число на координатній прямій

6. Протилежними називають...

A	B	V	Г
два будь-яких додатних числа	два будь-яких від'ємних числа	два числа, які відрізняються одне від одного лише знаком	два числа, які розміщені по різні боки від початку відліку

7. Натуральні числа, протилежні їм числа і число 0, називають...

A	B	V	Г
дробовими	раціональними	додатними	цілими

8. Додатні числа (цілі і дробові), від'ємні числа (цілі і дробові) і число 0 називають...

A	B	V	Г
раціональними числами	цілими числами	протилежними числами	натуральними числами

9. Сума протилежних чисел дорівнює...

A	B	V	Г
1	-1	0	2

10. Арифметичним квадратним коренем із числа a називають...

A	B	V	Г
число, квадрат якого дорівнює a	додатне число, квадрат якого дорівнює a	невід'ємне число, квадрат якого дорівнює a	від'ємне число, квадрат якого дорівнює a

11. Укажіть неправильне твердження.

A	Вираз, який стоїть під знаком радикала, називають квадратом виразу
B	Арифметичний квадратний корінь із числа a позначають \sqrt{a}
V	Знак $\sqrt{}$ називають знаком квадратного кореня або радикалом
Г	Дію знаходження арифметичного квадратного кореня називають добуванням квадратного кореня

12. Скільки коренів має рівняння $x^2 = a$ залежно від значень a ?

A	Б	В	Г
Один, якщо $a \geq 0$	Жодного, якщо $a \leq 0$	Два, якщо $a > 0$	Два, якщо $a \leq 0$

13. Підкореневий вираз може набувати...

A	Б	В	Г
будь-яких значень	тільки додатних значень	тільки недодат- них значень	тільки невід'єм- них значень

14. Множину цілих чисел позначають так...

A	Б	В	Г
\mathbb{N}	\mathbb{Z}	\mathbb{Q}	\mathbb{R}

15. Множина раціональних чисел є підмножиною...

A	Б	В	Г
множини \mathbb{R}	множини \mathbb{Q}	множини \mathbb{N}	множини \mathbb{Z}

16. Для будь-якого невід'ємного числа a справедливо...

A	Б	В	Г
$(\sqrt{a})^2 = a$	$(\sqrt{a})^2 = -a$	якщо $b \leq 0$ i $b^2 = a$, то $\sqrt{a} = b$	$\sqrt{a^2} = -a$

17. Кожне раціональне число можна подати у вигляді...

A	Б	В	Г
нескінченого періодичного десяткового дробу	нескінченого неперіодичного десяткового дробу	правильного дробу	цілого числа

18. Множину дійсних чисел утворюють...

A	Б	В	Г
множина ірраціональних та цілих чисел	множина натуральних та ірраціональних чисел	множина раціональних та цілих чисел	множина раціональних та ірраціональних чисел

19. Ірраціональні числа можуть бути подані у вигляді...

A	Б	В	Г
нескінченого періодичного десяткового дробу	нескінченого неперіодичного десяткового дробу	правильного дробу	цілого числа

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

20. Групу цифр, яка повторюється в записі нескінченного десяткового періодичного дробу, називають...

A	Б	В	Г
цілою частиною	дробовою частиною	періодом	роздрібом

ТЕСТ 5

Тема. Квадратні корені.

Властивості арифметичного квадратного кореня

1. Сума протилежних виразів дорівнює...

A	Б	В	Г
1	-1	0	2

2. Для будь-якого дійсного числа a і натурального числа n виконується рівність $\sqrt{a^{2n}} = \dots$

A	Б	В	Г
a	a^n	$-a^n$	$ a^n $

3. Для будь-яких дійсних чисел a і b таких, що $a \geq 0$ і $b \geq 0$, має місце рівність...

A	Б	В	Г
$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$	$\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$	$\sqrt{a} - \sqrt{b} = \sqrt{a-b}$	$\sqrt{ab} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$

4. Рівність $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ виконується...

A	Б	В	Г
для будь-яких дійсних чисел a і b таких, що $a \geq 0$ і $b \geq 0$	для будь-яких дійсних чисел a і b таких, що $a \geq 0$ і $b < 0$	для будь-яких дійсних чисел a і b таких, що $a > 0$ і $b > 0$	для будь-яких дійсних чисел a і b таких, що $a \geq 0$ і $b > 0$

5. Для будь-яких невід'ємних чисел a і b таких, що $a > b$, має місце нерівність...

A	Б	В	Г
$\sqrt{a} \leq \sqrt{b}$	$\sqrt{a} > \sqrt{b}$	$\sqrt{a} < \sqrt{b}$	$\sqrt{a} > b$

6. Укажіть правильне твердження.

A	Б	В	Г
$ a =a$ для будь-яких a	$ a =\begin{cases} a, & a \geq 0, \\ -a, & a < 0 \end{cases}$	$ a -a=0$, якщо $a \in \mathbb{R}$	$ a =\begin{cases} a, & a \leq 0, \\ -a, & a > 0 \end{cases}$

7. Вираз $\sqrt{a^2}$ тотожно дорівнює...

A	Б	В	Г
a	$-a$	0	$ a $

8. Укажіть функцію, область визначення якої — усі дійсні числа.

A	Б	В	Г
$y = \sqrt{x}$	$y = \sqrt{-x^2}$	$y = \sqrt{x^2}$	$y = \sqrt{x+1}$

9. Укажіть неправильне твердження.

A	Внесення множика з-під знака кореня є тотожним перетворенням виразів, які містять квадратні корені
B	Звільнитися від ірраціональності в знаменнику означає перетворити дріб так, щоб знаменник не містив квадратного кореня
V	Радикали, які мають різні підкореневі вирази, називають подібними
Г	Унесення множника під знак кореня є тотожним перетворенням виразів, які містять квадратні корені

10. Оберненою пропорційністю називають функцію виду...

A	Б	В	Г
$y = x$	$y = kx$	$y = \frac{k}{x}, k \neq 0$	$y = kx + b, k \neq 0$

11. Графіком функції f називають геометричну фігуру, що складається з усіх з усіх точок координатної площини, ...

A	абсциси яких дорівнюють значенням аргумента, а ординати — відповідним значенням функції f
B	абсциси яких дорівнюють значенням аргумента, ординати — відповідним значенням абсцис
V	абсциси яких дорівнюють значенням функції f , а ординати — відповідним значенням аргумента
Г	абсциси і ординати яких рівні

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

12. Графіком функції $y = x^2$ є...

A	B	V	Г
гіпербола	парабола	пряма	пряма, яка проходить через точку $(0;0)$

13. Укажіть неправильне твердження.

A	B	V	Г
Областю визначення функції $y = x^2$ є всі числа	Областю значень функції $y = x^2$ є всі числа	$(0;0)$ — вершина параболи $y = x^2$	Графік функції $y = x^2$ розташований у I та II чвертях

14. Графіком функції $y = \sqrt{x}$ є...

A	B	V	Г
гіпербола	парабола	пряма	вітка параболи

15. Укажіть неправильне твердження.

A	B	V	Г
Областю визначення функції $y = \sqrt{x}$ є невід'ємні числа	Областю значень функції $y = \sqrt{x}$ є всі числа	$x = 0$ — нуль функції $y = \sqrt{x}$	Графік функції $y = \sqrt{x}$ розташований у I чверті

16. Якщо $\sqrt{a} > \sqrt{b}$, то...

A	B	V	Г
$a \geq b$	$a - b < 0$	$a < b$	$a > b$

17. Скільки коренів залежно від значень a має рівняння $\sqrt{x} = a$?

A	B	V	Г
Один при будь-якому a	Жодного	Один, якщо $a \geq 0$	Два, якщо $a > 0$

18. Укажіть правильну рівність.

A	B	V	Г
$\sqrt{a^3} = -a\sqrt{a}$	$\sqrt{a} \cdot \sqrt{a} = 2\sqrt{a}$	$a\sqrt{a} = \sqrt{a^3}$	$b\sqrt{a} = \sqrt{b^2a}$, де b — будь-яке число

19. Укажіть правильну рівність.

A	Б	В	Г
$\sqrt{a} + \sqrt{4a} = \sqrt{5a}$	$\sqrt{a} + \sqrt{4a} = 3\sqrt{a}$	$\sqrt{a} + \sqrt{4a} = 5\sqrt{a}$	$\sqrt{a} + \sqrt{4a} = 2\sqrt{a}$

20. Укажіть неправильну рівність.

A	Б	В	Г
$m + 2\sqrt{m} \cdot \sqrt{n} + n = (\sqrt{m} + \sqrt{n})^2$	$\frac{a}{\sqrt{a}} = \sqrt{a}$	$\frac{a-b}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$	$(a - \sqrt{b})(a + \sqrt{b}) = a - b$

ТЕСТ 6

Тема. Квадратні рівняння

1. Лінійним рівнянням з однією змінною називають рівняння виду...

A	Б	В	Г
$ax = b$	$ax = b$, де a , b , x — змінні	$ax = b$, де x — змінна, a , b — числа	$ax = b$, де $a \neq 0$

2. Укажіть неправильне твердження.

A	Рівняння першого степеня завжди має один корінь
B	Значення змінної, для якого рівняння перетворюється на правильну числову рівність, називають коренем рівняння
V	Розв'язати рівняння — означає знайти всі його корені
G	Розв'язати рівняння — означає знайти всі його корені або довести, що коренів немає

3. Укажіть перетворення рівняння, що не є рівносильним.

A	Б	В	Г
Розкриття дужок	Зведення подібних доданків	Ділення обох частин рівняння на вираз зі змінною	Перенесення виразів із однієї частини рівняння до другої

4. Якщо $a \neq 0$, то рівняння $ax = b$ має...

A	Б	В	Г
один корінь	не має коренів	два корені	безліч коренів

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

5. Якщо $a = 0$, $b \neq 0$, то рівняння $ax = b$ має...

A	Б	В	Г
один корінь	не має коренів	два кореня	безліч коренів

6. Якщо $a \neq 0$, a , b , c — деякі числа, x — змінна, то рівняння виду $ax^2 + bx + c = 0$, називають...

A	Б	В	Г
лінійним	квадратним	першого степеня	рівнянням із двома змінними

7. Квадратне рівняння $ax^2 + bx + c = 0$ називають зведенім, якщо...

A	Б	В	Г
$a > 0$	$a = 0$	$a = 1$	$c \neq 0$

8. Рівняння виду $ax^2 + c = 0$, де $a \neq 0$...

A	Б	В	Г
має один корінь, якщо $a > 0$	коренів не має, якщо $-\frac{c}{a} < 0$	два корені, якщо $-\frac{c}{a} > 0$	має один корінь, якщо $-\frac{c}{a} < 0$

9. Рівняння виду $ax^2 + bx = 0$, $a \neq 0$, $b \neq 0$...

A	Б	В	Г
має безліч коренів	має корені $x_1 = 0$, $x_2 = -\frac{b}{a}$	має корені $x_1 = 0$, $x_2 = -\frac{b}{a}$	має один корінь $x = -\frac{b}{a}$

10. Рівняння виду $x^2 + bx + c = 0$ називають...

A	Б	В	Г
лінійним рівнянням	квадратним рівнянням	неповним квадратним рівнянням	зведенім квадратним рівнянням

11. $x_1 = \sqrt{-\frac{c}{a}}$, $x_2 = -\sqrt{-\frac{c}{a}}$ корені рівняння...

A	Б	В	Г
$ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$, $b \neq 0$, $c \neq 0$	$ax^2 + c = 0$, $a \neq 0$, $\frac{c}{a} > 0$	$ax^2 + bx = 0$, $a \neq 0$, $b \neq 0$	$ax^2 + c = 0$, $a \neq 0$, $-\frac{c}{a} > 0$

12. Укажіть неправильне твердження.

A	B	V	Г
a — називають першим коефіцієнтом квадратного рівняння $ax^2 + bx + c = 0$	Дискримінант квадратного рівняння $ax^2 + bx + c = 0$ дорівнює $D = b^2 - 4ac$	Дискримінант квадратного рівняння $ax^2 + bx + c = 0$ дорівнює $D = b^2 + 4ac$	Кількість коренів квадратного рівняння залежить від знака дискримінанта

13. Укажіть неправильне твердження.

A	B	V	Г
Квадратне рівняння $ax^2 + bx + c = 0$ не має коренів, якщо $D \leq 0$	Квадратне рівняння $ax^2 + bx + c = 0$ не має коренів, якщо $D < 0$	Квадратне рівняння $ax^2 + bx + c = 0$ має 2 корені, якщо $D > 0$	Квадратне рівняння $ax^2 + bx + c = 0$ має один корінь, якщо $D = 0$

14. Укажіть формули для визначення коренів квадратного рівняння $ax^2 + bx + c = 0$.

A	B	V	Г
$x_{1,2} = \frac{b \pm \sqrt{D}}{2a}$	$x_{1,2} = \frac{b \pm \sqrt{D}}{a}$	$x_{1,2} = \frac{-\sqrt{D} \pm b}{2a}$	$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$

15. Якщо x_1 , x_2 — корені квадратного рівняння $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$, то...

A	B	V	Г
$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}, \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$	$\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{b}{a}, \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$	$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}, \\ x_1 \cdot x_2 = -\frac{c}{a} \end{cases}$	$\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{b}{a}, \\ x_1 \cdot x_2 = -\frac{c}{a} \end{cases}$

16. Якщо x_1 , x_2 — корені квадратного рівняння $x^2 + bx + c = 0$, то...

A	B	V	Г
$\begin{cases} x_1 + x_2 = c, \\ x_1 \cdot x_2 = b \end{cases}$	$\begin{cases} x_1 + x_2 = b, \\ x_1 \cdot x_2 = c \end{cases}$	$\begin{cases} x_1 + x_2 = -b, \\ x_1 \cdot x_2 = c \end{cases}$	$\begin{cases} x_1 + x_2 = b, \\ x_1 \cdot x_2 = -c \end{cases}$

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

17. Квадратний тричлен $ax^2 + bx + c$ можна розкласти на множники так...

A	Б	В	Г
$(x - x_1)(x - x_2)$, де x_1, x_2 — корені квадратного тричлена	Не можна розкласти на лінійні множники	$a(x - x_1)(x - x_2)$, де x_1, x_2 — корені квадратного тричлена	$a(x + x_1)(x + x_2)$, де x_1, x_2 — корені квадратного тричлена

18. Квадратним тричленом називають многочлен виду...

A	Б	В	Г
$ax^2 + bx + c$	$ax^2 + bx + c$, де x — змінна, a, b, c — числа, $a \neq 0$	$ax^2 + bx + c$, де x — змінна, a, b, c — числа	$ax^2 + bx + c$, де x — змінна, a, b, c — числа, $c = 0$

19. Виразіть вираз $x_1^2 + x_2^2$ через коефіцієнти рівняння $ax^2 + bx + c = 0$, де x_1, x_2 — його корені.

A	Б	В	Г
$\left(-\frac{b}{a}\right)^2 - c$	$\left(-\frac{b}{a}\right)^2 - 4c$	$\left(-\frac{b}{a}\right)^2 + 2c$	$\left(-\frac{b}{a}\right)^2 - 2c$

20. Виразіть вираз $x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2$ через коефіцієнти рівняння $ax^2 + bx + c = 0$, де x_1, x_2 — його корені.

A	Б	В	Г
$-\frac{bc}{a^2}$	$\frac{bc}{a^2}$	$-\frac{bc}{a}$	$-\frac{b}{a} + \frac{c}{a}$

ПІДСУМКОВИЙ ТЕСТ

1. Усі значення змінних, що входять до раціонального виразу, при яких вираз має зміст, називають...

A	Б	В	Г
допустимими значеннями виразу	коренем виразу	значенням виразу	змінними

2. Основну властивість дробу читають так...

A	Якщо до чисельника і знаменника дробу додати одне й те саме натуральне число, то дістанемо дріб, що дорівнює заданому
B	Якщо чисельник і знаменник дробу помножити або поділити на одне те саме натуральне число, то дістанемо дріб, що дорівнює заданому
V	Якщо чисельник і знаменник дробу помножити або поділити на їх спільний дільник, то дістанемо дріб, що дорівнює заданому
Г	Якщо чисельник і знаменник дробу помножити або поділити на їх спільне кратне, то дістанемо дріб, що дорівнює заданому

3. Скороченням дробу називають...

A	множення чисельника і знаменника дробу на спільний дільник, відмінний від нуля
B	ділення чисельника і знаменника дробу на спільний дільник, відмінний від 1
V	ділення чисельника і знаменника дробу на їх спільне кратне
Г	додавання до чисельника і знаменника дробу їх спільний дільник

4. Укажіть правильну рівність.

A	Б	В	Г
$\left(\frac{A}{B}\right)^n = \frac{A^n}{B}$	$\frac{A+C}{B} = \frac{A+C}{2B}$, де A, B, C — многочлени, $B \neq 0$	$\frac{A \cdot C}{B \cdot C} = \frac{A}{B}$, де A, B, C — многочлени, $B \neq 0, C \neq 0$	$\frac{A \cdot C}{B \cdot B} = \frac{A \cdot C}{B}$, де A, B, C — многочлени, $B \neq 0, C \neq 0$

5. Рівняння називають рівносильними, якщо вони...

A	Б	В	Г
мають різні корені	кожне з рівнянь не має коренів	мають одній ті самі корені, або кожне з рівнянь не має коренів	мають одній ті самі корені

6. Щоб розв'язати рівняння виду $\frac{A}{B} = 0$, де A, B — многочлени, потрібно розв'язати...

A	рівняння $A = 0$ і записати у відповідь його корені
B	рівняння $A = 0$ і $B = 0$, записати у відповідь всі знайдені корені
V	систему $\begin{cases} A = 0, \\ B \neq 0 \end{cases}$
Г	рівняння $A = 0$ і $B = 0$, записати у відповідь їхні спільні корені

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

7. Для будь-якого числа a , відмінного від нуля, a^0 дорівнює...

	Б	В	Г
0	a	1	$\frac{1}{a}$
A	B	V	G
0	a	1	$\frac{1}{a^n}$

8. Для будь-якого числа a , відмінного від нуля, a^{-n} дорівнює...

A	Б	В	Г
0	a	1	$\frac{1}{a^n}$
A	B	V	G
0	a	1	$\frac{1}{a^n}$

9. Стандартним виглядом числа називають такий запис...

A	Б	В	Г
$a \cdot 10^n$, де $1 \leq a < 10$, n — натуральне число	$a \cdot 10^n$, де $1 \leq a < 10$, n — ціле число	$a \cdot 10^n$, де a — будь-яке число	$a \cdot 10^n$, де $1 \leq a \leq 10$, n — ціле число
A	B	V	G
$a^m \cdot a^n = a^{mn}$	$a^m : a^n = a^{\frac{m}{n}}$	$a^m : a^n = a^{m-n}$	$a^m \cdot a^n = (a^m)^n$

10. Для будь-якого числа $a \neq 0$ і будь-яких цілих чисел m , n — справедлива рівність...

A	Б	В	Г
$a^m \cdot a^n = a^{mn}$	$a^m : a^n = a^{\frac{m}{n}}$	$a^m : a^n = a^{m-n}$	$a^m \cdot a^n = (a^m)^n$
A	B	V	G
$a^m \cdot a^n = a^{mn}$	$a^m : a^n = a^{\frac{m}{n}}$	$a^m : a^n = a^{m-n}$	$a^m \cdot a^n = (a^m)^n$

11. Оберненою пропорційністю називають функцію виду...

A	Б	В	Г
$y = x$	$y = kx$	$y = \frac{k}{x}, k \neq 0$	$y = kx + b, k \neq 0$
A	B	V	G
$y = x$	$y = kx$	$y = \frac{k}{x}, k \neq 0$	$y = kx + b, k \neq 0$

12. Укажіть неправильне твердження.

A	Графіком функції $y = \frac{k}{x}, k \neq 0$, є гіпербола
B	Графіком прямої пропорційності є пряма, що проходить через точку $(0;0)$
B	Графік функції $y = kx + b, k \neq 0$, перетинає вісь абсцис у точці $\left(-\frac{b}{k}; 0\right)$
G	Графіком функції $y = \frac{k}{x}, k > 0$, є дві вітки гіперболи, розміщені в I і II квадрантах

13. Арифметичним квадратним коренем із числа a називають...

А	Б	В	Г
число, квадрат якого дорівнює a	додатне число, квадрат якого дорівнює a	невід'ємне число, квадрат якого дорівнює a	від'ємне число, квадрат якого дорівнює a

14. Множину дійсних чисел утворюють...

А	Б	В	Г
множина ірраціональних та цілих чисел	множина натуральних та ірраціональних чисел	множина раціональних та цілих чисел	множина раціональних та ірраціональних чисел

15. Рівність $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ виконується...

А	Б	В	Г
для будь-яких дійсних чисел a і b таких, що $a \geq 0$ і $b \geq 0$	для будь-яких дійсних чисел a і b таких, що $a \geq 0$ і $b < 0$	для будь-яких дійсних чисел a і b таких, що $a > 0$ і $b > 0$	для будь-яких дійсних чисел a і b таких, що $a \geq 0$ і $b > 0$

16. Укажіть правильне твердження.

А	Б	В	Г
$ a = a$ для будь-яких a	$\sqrt{a^{2n}} = a^n $	$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$ для будь-яких значень a і b	$ a = \begin{cases} a, & a \leq 0, \\ -a, & a > 0 \end{cases}$

17. Укажіть неправильне твердження.

А	Б	В	Г
Областю визначення функції $y = \sqrt{x}$ є невід'ємні числа	Областю значень функції $y = x^2$ є невід'ємні числа	$x = 0$ — нуль функції $y = \sqrt{x}$	Графік функції $y = \frac{k}{x}$ розташований у I та III квартерях

18. Скільки коренів залежно від значень a має рівняння $\sqrt{x} = a$?

А	Б	В	Г
Один при будь-якому a	Жодного, якщо $a < 0$	Один, якщо $a \geq 0$	Два, якщо $a \geq 0$

19. Якщо x_1 , x_2 — корені квадратного рівняння $x^2 + bx + c = 0$, то...

A	Б	В	Г
$\begin{cases} x_1 + x_2 = c, \\ x_1 \cdot x_2 = b \end{cases}$	$\begin{cases} x_1 + x_2 = b, \\ x_1 \cdot x_2 = c \end{cases}$	$\begin{cases} x_1 + x_2 = -b, \\ x_1 \cdot x_2 = c \end{cases}$	$\begin{cases} x_1 + x_2 = b, \\ x_1 \cdot x_2 = -c \end{cases}$

20. Квадратний тричлен $ax^2 + bx + c$ можна розкласти на множники так...

A	Б	В	Г
$(x - x_1)(x - x_2)$, де x_1 , x_2 — ко- рені квадратного тричлена	Не можна розв'язати на лінійні множники	$a(x - x_1)(x - x_2)$, де x_1 , x_2 — ко- рені квадратного тричлена	$a(x + x_1)(x + x_2)$, де x_1 , x_2 — ко- рені квадратного тричлена

9 клас

ТЕСТ 1

Тема. Нерівності

1. Число a більше за число b , якщо...

A	Б	В	Г
$b=0$	$a-b > 0$	$a-b < 0$	$a-b=0$

2. Нестрогими називають нерівності, складені за допомогою зна-
ків...

A	Б	В	Г
$<$ та $>$	\leq та \geq	\neq	$=$

3. Середнє арифметичне двох додатних чисел...

A	Б	В	Г
дорівнює їхньому середньому геометричному	не більше від їхнього середнього геометричного	не менше від їхнього середнього геометричного	не залежить від їхнього середнього геометричного

4. Якщо $a < b$ і $b < c$, то...

A	Б	В	Г
$a < c$	$a > c$	$a = c$	$a \neq c$

5. Укажіть неправильне твердження.

A	Якщо до обох частин правильної нерівності додати одне й те саме число, то дістанемо правильну нерівність
B	Якщо обидві частини правильної нерівності помножити на одне й те саме додатне число, то дістанемо правильну нерівність
V	Якщо обидві частини правильної нерівності поділити на одне й те саме додатне число, то дістанемо правильну нерівність
Г	Якщо обидві частини правильної нерівності поділити на одне й те саме від'ємне число, то дістанемо правильну нерівність

6. Якщо a і b — додатні числа і $a < b$, то...

A	Б	В	Г
$\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$	$\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$	$\frac{a}{b} > \frac{b}{a}$	$\frac{a}{b} = \frac{b}{a}$

7. Якщо від обох частин правильної нерівності відняти одне й те саме число, то...

A	Б	В	Г
дістанемо неправильну нерівність	дістанемо правильну нерівність	дістанемо рівняння	дістанемо число

8. Якщо почленно додати дві правильні нерівності однакового знака, то...

A	Б	В	Г
дістанемо правильну нерівність, змінивши при цьому знак одержаної нерівності на протилежний	дістанемо рівняння	дістанемо правильну нерівність того самого знака	дістанемо правильну числову рівність

9. Якщо $a > b$ і $c > d$, то...

A	Б	В	Г
$a + c > b + d$	$a + c < b + d$	$a + c = b + d$	$a + c \geq b + d$

10. Якщо $a < b$, a і b — додатні числа, n — натуральне число, то...

A	Б	В	Г
$a^n > b^n$	$a^n < b^n$	$a^n \geq b^n$	$a^n \leq b^n$

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

11. Якщо $a > b$ і $c > d$, де a, b, c, d — додатні числа, то...

A	Б	В	Г
$ac = bd$	$ac > bd$	$ac < bd$	$ac \geq bd$

12. Укажіть правильну нерівність.

A	Б	В	Г
$-x^2 \geq 0$	$ x < 0$	$x^2 - 4 \geq 0$	$a^2 + \frac{1}{a^2} \geq 2$

13. Розв'язком нерівності з однією змінною називають значення змінної, ...

A	Б	В	Г
яке перетворює її на правильну числову рівність	яке перетворює її на правильну числову нерівність	яке перетворює її на неправильну числову рівність	при якому нерівність має зміст

14. Розв'язати нерівність означає...

A	Б	В	Г
знати всі її розв'язки	довести, що розв'язків вона не має	знати число, яке задовільняє цю нерівність	знати всі розв'язки нерівності або довести, що розв'язків не має

15. Що називають числовим проміжком?

A	Б	В	Г
Множину всіх чисел, що задовільняють подвійну нерівність	Множину деяких чисел, що задовільняють нерівність	Множину всіх чисел, що не задовільняють подвійну нерівність	Множину деяких чисел, що не задовільняють нерівність

16. Що називають перерізом числових проміжків?

A	Б	В	Г
Множину всіх чисел, які належать хоча б одному з цих проміжків	Множину всіх чисел, які належать кожному з цих проміжків	Множину всіх чисел, які не належать хоча б одному з цих проміжків	Множину всіх чисел, які не належать жодному з цих проміжків

17. Яка з нерівностей не є лінійною нерівністю з однією змінною (де a , b — деякі числа, x — змінна)?

А	Б	В	Г
$ax > b$	$ax \geq b$	$ax < b$	$ax^2 > b$

18. Укажіть нерівність, що не має розв'язків.

А	Б	В	Г
$0x > -2$	$0x < 2$	$0x < -2$	$0x > 2$

19. Укажіть нерівність, множина розв'язків якої — усі дійсні числа.

А	Б	В	Г
$ x > 0$	$ x > 2$	$ x < -2$	$ x > -2$

20. Що є розв'язком системи лінійних нерівностей з однією змінною?

А	Б	В	Г
Значення змінної, для якої є правильною перша нерівність	Значення змінної, для якої є правильною друга нерівність	Значення змінної, для якої є правильною обидві нерівності	Порожня множина

ТЕСТ 2

Тема. Квадратична функція

1. Що називають областю визначення функції?

А	Б	В	Г
Множину значень, яких набуває незалежна змінна (аргумент)	Множину значень, яких набуває залежна змінна (функція)	Множину значень, яких набуває і функція, і аргумент	Множину значень, яких набуває функція, але не аргумент

2. Що називають областю значень функції?

А	Б	В	Г
Множину значень, яких набуває незалежна змінна (аргумент)	Множину значень, яких набуває залежна змінна (функція)	Множину значень, яких набуває і функція, і аргумент	Множину значень, яких не набуває функція, але набуває аргумент

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

3. Графіком функції на площині називають фігуру, яка складається...

A	B	V	Г
з усіх точок координатної площини	з усіх точок координатної площини, абсциси яких дорівнюють усім значенням аргумента	з усіх точок координатної площини, ординати яких дорівнюють усім значенням функції	з усіх точок координатної площини, абсциси яких дорівнюють усім значенням аргумента, а ординати — відповідним значенням функції

4. Що називають нулями функції?

A	B	V	Г
Значення аргумента, для яких значення функції дорівнює нулю	Значення функції, для яких значення аргумента дорівнює нулю	Значення аргумента, яке дорівнює значенню функції	Координати точки перетину графіка функції з віссю ординат

5. Функцію називають зростаючою на деякому проміжку, якщо...

A	B	V	Г
для будь-яких двох значень аргумента з цього проміжку значення значення функції рівні	для двох значень аргумента з цього проміжку відповідають різні значення функції	для будь-яких двох значень аргумента з цього проміжку більшому значенню аргумента відповідає менше значення функції	для будь-яких двох значень аргумента з цього проміжку більшому значенню аргумента відповідає більше значення функції

6. Функцію називають спадною на деякому проміжку, якщо...

A	двоим значенням аргумента з цього проміжку відповідають різні значення функції
B	двоим значенням аргумента з цього проміжку більшому значенню аргумента відповідає менше значення функції
V	для будь-яких двох значень аргумента з цього проміжку більшому значенню аргумента відповідає менше значення функції
Г	для будь-яких двох значень аргумента з цього проміжку більшому значенню аргумента відповідає більше значення функції

7. Функцію $f(x)$ називають непарною, якщо для будь-якого значення x із області визначення функції значення $-x$ також належить її області визначення і має місце рівність...

A	Б	В	Г
$f(-x) = -f(x)$	$f(x) = -f(x)$	$f(-x) = f(x)$	$f(-x) = -f(-x)$

8. Графік функції $y = f(x) + n$, де $n > 0$, можна дістати з графіка функції $y = f(x)$ за допомогою...

A	Б	В	Г
паралельного перенесення вздовж осі абсцис на n одиниць праворуч	паралельного перенесення вздовж осі абсцис на n одиниць ліворуч	паралельного перенесення вздовж осі ординат на n одиниць угору	паралельного перенесення вздовж осі ординат на n одиниць угору

9. Графік функції $y = -f(x)$ можна дістати з графіка функції $y = f(x)$ за допомогою...

A	Б	В	Г
паралельного перенесення вздовж осі ординат на n одиниць униз	симетрії відносно початку координат	симетрії відносно осі ординат	симетрії відносно осі абсцис

10. Квадратичною функцією називають функцію, яку можна задати формулою виду...

A	Б	В	Г
$y = ax^2 + bx + c$, де x — незалежна змінна, a , b , c — деякі числа, при чому $a \neq 0$	$y = kx + b$	$y = \sqrt{x}$	$y = ax^2 + bx + c$, де x — незалежна змінна, a , b , c — деякі числа

11. Що є графіком квадратичної функції?

A	Б	В	Г
Парабола	Гіпербола	Пряма	Вітка параболи

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

12. Відомо, що дискримінант рівняння $ax^2 + bx + c = 0$ більший за нуль, тоді графіком функції $y = ax^2 + bx + c$ є парабола, що ...

A	Б	В	Г
дотикається до осі абсцис	не перетинає вісь абсцис	перетинає вісь абсцис в двох точках	перетинає вісь ординат у двох точках

13. Графік функції $y = f(x+m)$, де $m > 0$, можна дістати з графіка функції $y = f(x)$ за допомогою...

A	Б	В	Г
паралельного перенесення вздовж осі абсцис на m одиниць праворуч	паралельного перенесення вздовж осі абсцис на m одиниць ліворуч	паралельного перенесення вздовж осі ординат на m одиниць униз	паралельного перенесення вздовж осі ординат на m одиниць угору

14. Графіком функції $y = a(x-m)^2 + n$ є ...

A	Б	В	Г
гіпербола, розміщена в I та III чвертях	парабола, вітки якої напрямлені вниз	парабола з вершиною в точці з координатами $(m;n)$	парабола, що має з віссю абсцис дві спільні точки

15. Вершиною параболи $y = ax^2 + bx + c$ точка $(m;n)$, де...

A	Б	В	Г
$m = -\frac{b}{2a}$, $n = 0$	$m = 0$, $n = \frac{b^2 - 4ac}{4a}$	$m = -\frac{b}{2a}$, $n = 2b - 4ac$	$m = -\frac{b}{2a}$, $n = f(m)$

16. Графік функції $y = af(x)$, при $a > 1$ можна дістати з графіка функції $y = f(x)$...

A	Б	В	Г
розтягнувши його від осі абсцис в a разів	розтягнувши його від осі ординат в a разів	стиснувши його до осі абсцис у $\frac{1}{a}$ разів	стиснувши його до осі ординат у $\frac{1}{a}$ разів

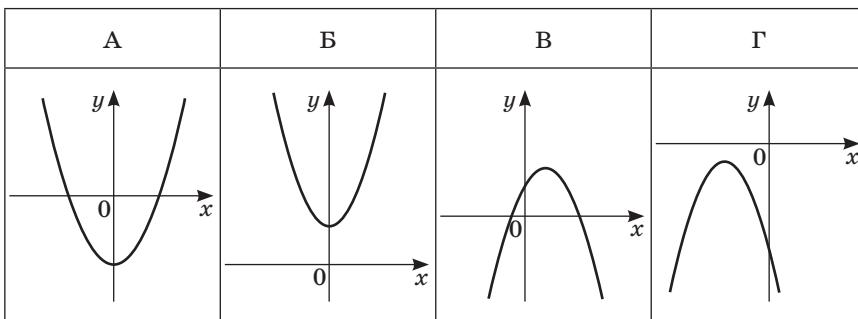
17. Як впливає коефіцієнт a на напрямок її віток?

A	Б	В	Г
Якщо $a = 0$, то вітки параболи напрямлені вниз	Якщо $a > 0$, то вітки параболи напрямлені вниз	Якщо $a > 0$, то вітки параболи напрямлені вгору	Якщо $a < 0$, то вітки параболи напрямлені вгору

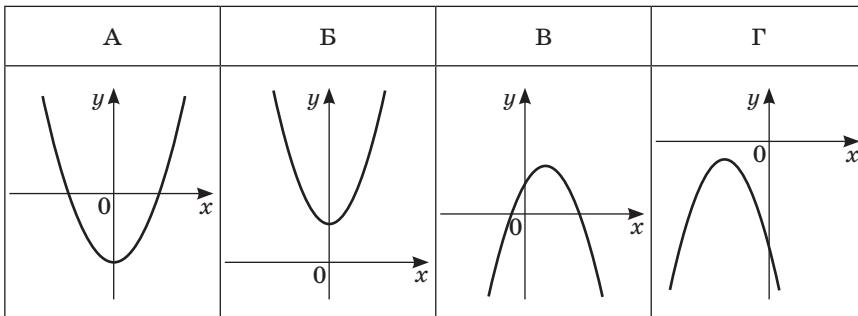
18. За якої умови графік функції $y = ax^2 + bx + c$ перетинає вісь абсцис?

A	Б	В	Г
$a > 0, D = 0$	$a < 0, D < 0$	$a \neq 0, D = 0$	$a \neq 0, D > 0$

19. Серед наведених укажіть графік квадратичної функції, для якої $a > 0, D < 0$.



20. Серед наведених укажіть графік квадратичної функції, для якої $a < 0, D > 0$.



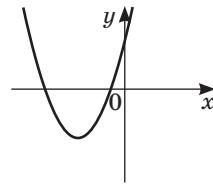
ТЕСТ 3**Тема. Квадратична функція. Системи рівнянь із двома змінними**

- 1.** Якщо графік функції на деякому проміжку «йде вгору», то функція на цьому проміжку...

A	Б	В	Г
спадає	зростає	ні спадає, ні зростає	має розрив

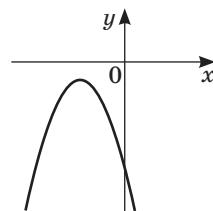
- 2.** На рисунку зображений ескіз графіка функції $y = 2x^2 + bx + c$. Укажіть правильне твердження щодо коефіцієнтів b і c .

A	Б	В	Г
$\begin{cases} b > 0, \\ c > 0 \end{cases}$	$\begin{cases} b > 0, \\ c < 0 \end{cases}$	$\begin{cases} b < 0, \\ c > 0 \end{cases}$	$\begin{cases} b < 0, \\ c < 0 \end{cases}$



- 3.** На рисунку зображений ескіз графіка функції $y = ax^2 + bx + c$. Укажіть правильне твердження щодо коефіцієнтів a , b і c .

A	Б	В	Г
$\begin{cases} a > 0, \\ b > 0, \\ c > 0 \end{cases}$	$\begin{cases} a < 0, \\ b > 0, \\ c > 0 \end{cases}$	$\begin{cases} a < 0, \\ b < 0, \\ c < 0 \end{cases}$	$\begin{cases} a < 0, \\ b > 0, \\ c < 0 \end{cases}$



- 4.** За якої умови графік функції $y = ax^2 + bx + c$ не перетинає вісь абсцис?

A	Б	В	Г
$a > 0, D = 0$	$a < 0, D < 0$	$a \neq 0, D = 0$	$a \neq 0, D > 0$

- 5.** Укажіть проміжок зростання функції $y = -x^2 + bx + c$.

A	Б	В	Г
$\left(-\infty; \frac{b}{2}\right]$	$\left[\frac{b}{2}; +\infty\right)$	$\left[-\frac{b}{2}; +\infty\right)$	$\left(-\infty; -\frac{b}{2}\right]$

- 6.** Укажіть множину значень функції $y = x^2 + bx + c$.

A	Б	В	Г
$\left(-\infty; \frac{4c-b^2}{4}\right]$	$\left(-\infty; \frac{b^2-4c}{4}\right]$	$\left[\frac{4c-b^2}{2}; +\infty\right)$	$\left[\frac{4c-b^2}{4}; +\infty\right)$

7. Функцію $f(x)$ називають парною, якщо для будь-якого значення x із області визначення функції значення $-x$ також належить її області визначення і має місце рівність...

А	Б	В	Г
$f(-x) = -f(x)$	$f(x) = -f(-x)$	$f(-x) = f(x)$	$f(-x) = -f(-x)$

8. Рівняння осі симетрії параболи має вигляд...

А	Б	В	Г
$y = -\frac{b^2 - 4ac}{4a}$	$x = \frac{b^2 - 4ac}{4a}$	$x = -\frac{b}{4a}$	$x = -\frac{b}{2a}$

9. Графік парної функції симетричний відносно...

А	Б	В	Г
осі абсцис	осі ординат	початку координат	прямої $y = x$

10. Графік непарної функції симетричний відносно...

А	Б	В	Г
осі абсцис	осі ординат	початку координат	прямої $y = x$

11. Для чого слід виконати такий алгоритм: побудувати графіки рівнянь системи в одній системі координат і знайти координати спільних точок?

А	Б	В	Г
Для розв'язування системи рівнянь із двома змінними графічним способом	Для розв'язування системи рівнянь із двома змінними методом підстановки	Для розв'язування лінійної нерівності	Для розв'язування квадратного рівняння

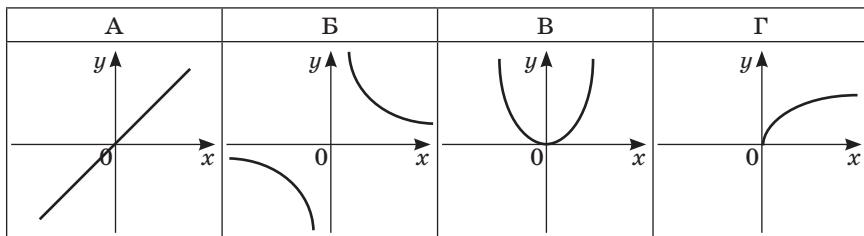
12. Які є способи розв'язування систем рівнянь із двома змінними?

А	Б	В	Г
Графічний способ	Способ підстановки	Способ додавання	Усі відповіді правильні

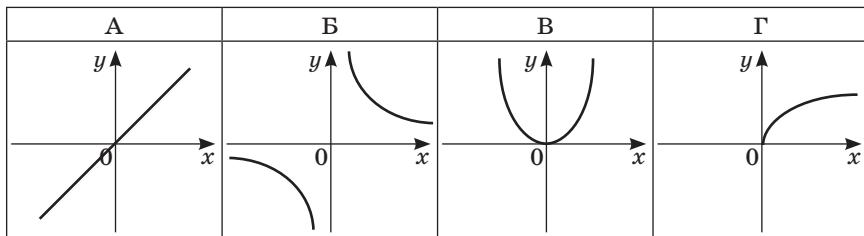
13. Що є розв'язком рівняння з двома змінними?

А	Б	В	Г
Значення змінної, яке задовольняє рівняння	Числовий проміжок, який задовольняє рівняння	Пара значень змінних, які перетворюють рівняння на правильну числову рівність	Усі відповіді правильні

14. Укажіть графік функції $y = \sqrt{x}$.

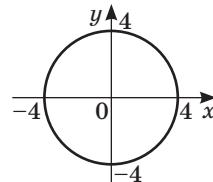


15. Укажіть графік рівняння $yx = 1$.



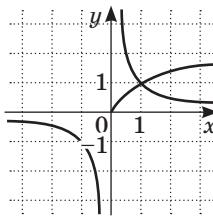
16. Графік якого рівняння зображенено на рисунку?

А	Б	В	Г
$x^2 + y^2 = 4$	$x^2 + y^2 = 16$	$xy = 4$	$y = 4x^2$



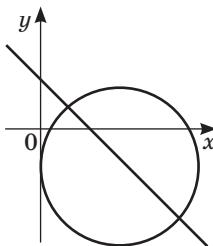
17. Укажіть систему рівнянь, графічне розв'язання якої зображенено на рисунку.

А	Б	В	Г
$\begin{cases} x^2 + y^2 = 1, \\ y - \sqrt{x} = 0 \end{cases}$	$\begin{cases} xy = 1, \\ y - x^2 = 0 \end{cases}$	$\begin{cases} xy = 1, \\ y + x^2 = 0 \end{cases}$	$\begin{cases} xy = 1, \\ y - \sqrt{x} = 0 \end{cases}$



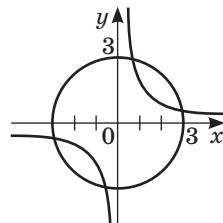
18. Використовуючи рисунок, укажіть кількість розв'язків системи рівнянь.

А	Б	В	Г
Жодного	Один	Два	Безліч



19. Використовуючи рисунок, укажіть кількість розв'язків системи рівнянь.

A	Б	В	Г
Жодного	Чотири	Два	Безліч



20. Нерівності називають рівносильними, які мають...

A	Б	В	Г
різні розв'язки на області допустимих значень	одні й ті самі розв'язки на області допустимих значень	одні й ті самі розв'язки на області допустимих значень або ті, які не мають розв'язків	таких нерівностей не має

ТЕСТ 4

Тема. Елементи прикладної математики

1. Один процент від числа становить...

A	Б	В	Г
$\frac{1}{100}$ числа	1,00 числа	0,1 числа	0,001 числа

2. Як знайти число за його відсотками?

A	Б	В	Г
100 поділити на кількість відсотків та результат помножити на задане число	Задане число поділити на 100 і результат помножити на кількість відсотків	Задане число поділити на дріб, що відповідає цьому відсотку	Помножити число на кількість відсотків

3. 0,01 частину числа можна записати у вигляді...

A	Б	В	Г
1 %	10 %	0,01 %	100 %

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

4. Укажіть неправильне твердження.

A	B	V	G
Якщо число a становить 100 %, то 1 % — це $a:100$	Якщо шукане число a становить n %, то 1 % — це $a:n$	Щоб знайти 1 % від числа, треба це число помножити на 100	Одну тисячну частину деякої величини називають проміле

5. Якщо відсоток подати десятковим дробом, то щоб знайти відсоток від числа, достатньо...

A	B	V	G
задане число поділити на цей десятковий дріб	задане число помножити на цей десятковий дріб	від заданого числа відняти цей десятковий дріб	додати задане число і заданий десятковий дріб

6. Щоб помножити десятковий дріб на 0,1, треба в цьому дробі перенести кому...

A	B	V	G
на 1 цифру ліворуч	на 2 цифри ліворуч	на 1 цифру праворуч	на 2 цифри праворуч

7. Щоб поділити десятковий дріб на 0,1, треба в цьому дробі перенести кому...

A	B	V	G
на 1 цифру ліворуч	на 2 цифри ліворуч	на 1 цифру праворуч	на 2 цифри праворуч

8. Як помножити десятковий дріб на 1000?

A	B	V	G
Треба перенести кому в десятковому дробу праворуч на 4 цифри	Треба перенести кому в десятковому дробу праворуч на 3 цифри	Треба перенести кому в десятковому дробу праворуч на 3 цифри, а потім — на 1 цифру ліворуч	Треба перенести кому в десятковому дробу на 4 цифри ліворуч

9. Математична модель — це...

A	B	V	G
літературний твір, що містить математичні символи	опис якогось реального процесу мовою математики	конструкція з металу	пейзаж, що містить математичні формули

10. Розв'язування задач із будь-якої галузі передбачає такі кроки:

A	1) сформулювати задачу мовою математики; 2) побудувати графіки функцій; 3) знайти точки перетину графіків функцій
B	1) сформулювати задачу мовою математики; 2) скласти рівняння; 3) розв'язати рівняння
V	1) сформулювати задачу мовою математики; 2) розв'язати математичну задачу; 3) записати математичний розв'язок мовою, якою була сформульована початкова задача
Г	1) скласти рівняння; 2) розв'язати рівняння; 3) записати відповідь

11. Укажіть неправильне твердження.

A	B	V	Г
Якщо число a зменшити на $p\%$, збільшити на $p\%$, то дістанемо число $a \left(1 - \frac{p}{100}\right)$	Якщо число a збільшити на $p\%$, то дістанемо число $a \left(1 + \frac{p}{100}\right)$	$A_n = A_0 \left(1 + \frac{pn}{100}\right)$ — формула простих відсотків	Один процент від числа становить 0,001 цього числа

12. A_0 — початковий капітал, покладений у банк під $p\%$ річних, через n років стане нарощеним капіталом A_n , що обчислюється за формuloю...

A	B	V	Г
$A_n = \left(1 - \frac{p}{100}\right)^n$	$A_n = \left(\frac{p}{100}\right)^n$	$A_n = \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$	$A_n = A_0 \left(1 + \frac{pn}{100}\right)$

13. Опис якогось реального об'єкта чи процесу мовою математики — це...

A	B	V	Г
функція	математична модель	теорема	аксіома

14. Якщо в умові задачі використано нематематичні поняття, то таку задачу називають...

A	B	V	Г
алгебраїчною	прикладною	стереометричною	індуктивною

15. Укажіть формулу простих відсотків.

A	Б	В	Г
$A_n = A_0 \left(1 + \frac{pn}{100}\right)$	$A_n = A_0 \left(\frac{pn}{100}\right)$	$A_0 = A_n \left(1 + \frac{pn}{100}\right)$	$A_0 = A_n \left(1 - \frac{pn}{100}\right)$

16. Укажіть формулу складних відсотків.

A	Б	В	Г
$A_0 = A_n \left(1 + \frac{pn}{100}\right)$	$A_n = A_0 \left(\frac{p}{100}\right)^n$	$A_n = A_0 \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$	$A_n = A_0 \left(\frac{p+1}{100}\right)^n$

17. Якщо число a зменшити на $p\%$, то дістанемо число...

A	Б	В	Г
$p \left(1 + \frac{a}{100}\right)$	$p \left(1 - \frac{a}{100}\right)$	$a \left(1 - \frac{p}{100}\right)$	$a \left(1 + \frac{p}{100}\right)$

18. Середнє арифметичне трьох чисел a , b , c дорівнює...

A	Б	В	Г
$(a+b+c):3$	$(a+b+c) \cdot 3$	$a+b+c$	$(a+b+c):2$

19. Укажіть неправильне твердження.

A	Відсоток (процент) походить від латинського слова, що в перекладі означає «сота частина»
B	Проміле позначають символом %
V	Якщо число збільшили на 100% , то воно збільшилося вдвічі
G	Проміле походить від латинського слова, що в перекладі означає «тисячна частина»

20. Щоб знайти відстань, яку в середньому долає за годину учасник руху, треба...

A	Б	В	Г
увесь шлях поділити на час його руху	увесь шлях додати і помножити на час його руху	увесь шлях і час руху учасника додати	обчислити середнє арифметичне відстаней на різних ділянках руху

ТЕСТ 5**Тема. Елементи прикладної математики. Випадкові події.****Статистичні дані**

- 1.** Якщо наперед невідомо, яка з подій відбудеться, то такі події називають...

A	B	V	Г
випадковими	неможливими	несумісними	сумісними

- 2.** Подію, яка в результаті певного випробування обов'язково має відбутися, називають...

A	B	V	Г
випадковою	елементарною	неможливою	вірогідною

- 3.** Подію, яка в результаті певного випробування не може відбутися, називають...

A	B	V	Г
випадковою	елементарною	неможливою	вірогідною

- 4.** Як позначають ймовірність події A?

A	B	V	Г
$P(A)$	$I(A)$	$S(A)$	A

- 5.** Імовірністю випадкової події A називають...

A	число рівноможливих випадків, що сприяють події
Б	число всіх можливих випадків
В	відношення числа рівноможливих випадків, що сприяють події, до числа всіх можливих випадків
Г	відношення числа всіх можливих випробувань до числа рівноможливих подій, що сприяють події

- 6.** Якщо подія A є вірогідною, то ймовірність події A дорівнює (n — кількість можливих результатів, m — кількість рівно можливих результатів, що сприяють настанню події)...

A	B	V	Г
1	0	$\frac{m}{n}$	$\frac{n}{m}$

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

7. Чому дорівнює ймовірність неможливої події A (n — кількість можливих результатів, m — кількість рівно можливих результатів, що сприяють настанню події)?

A	Б	В	Г
1	0	$\frac{m}{n}$	$\frac{1}{n}$

8. Якщо подія A випадкова (n — кількість можливих результатів, m — кількість рівноможливих результатів, що сприяють настанню події), то...

A	Б	В	Г
$0 < P(A) < 1$	$0 < P(A) < n$	$0 < P(A) < m$	$0 < P(A) < mn$

9. Що не є статистичними даними?

A	Б	В	Г
Дані про стан погоди в різних регіонах	Результати виборів	Результати соціальних опитувань	Реклама

10. Методи збирання, обробки, інтерпретації різноманітних даних вивчає...

A	Б	В	Г
геометрія	комбінаторика	теорія ймовірності	статистика математична

11. Вибірка — це...

A	Б	В	Г
результати виборів	результати соціальних опитувань	сукупність об'єктів, відібраних для спостереження	об'єкт, відібраний для спостереження

12. Щоб візуально зобразити дані спостереження, будують ламану на координатній площині, яку називають...

A	Б	В	Г
полігоном	частотою	полігоном частот	вибіркою

13. Для графічного зображення даних спостереження використовують...

A	Б	В	Г
гістограму	графік	рисунок	ескіз

14. Сучасну математичну статистику характеризують як...

A	Б	В	Г
науку про цілі числа	науку про прийняття рішень	науку про ймовірності	науку про прийняття рішень в умовах невизначеності

15. Укажіть неправильне твердження.

A	Вірогідною називають подію, яка внаслідок певного випробування обов'язково відбудеться
B	Неможливою називають подію, яка внаслідок певного випробування обов'язково не відбудеться
В	Імовірність вірогідної події дорівнює 1
Г	Імовірність випадкової події дорівнює 0

16. Укажіть неправильне твердження.

A	Якщо n — загальна кількість рівноможливих випадків, m — число випадків, які сприяють події A , то $P(A) = \frac{n}{m}$
B	Якщо подія A є випадковою, то $0 < P(A) < 1$
В	Якщо подія A є неможливою, то $P(A) = 0$
Г	Імовірністю випадкової події A називають відношення рівноможливих випадків, які сприяють події A , до числа всіх можливих випадків

17. Математична статистика — це розділ математики, що вивчає...

A	Б	В	Г
геометричне місце точок на площині	частини мови	методи збирання, обробки та інтерпретації різноманітних даних	опис якогось реального об'єкта чи процесу мовою математики

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

18. Укажіть неправильне твердження.

A	Результати спостереження зручно подавати у вигляді таблиці, діаграмами, полігона частот, гістограми
B	Під ранжируванням ряду даних розуміють розташування елементів цього ряду в порядку зростання
V	Середнім значенням n даних x_1, x_2, \dots, x_n вибірки (або середнім арифметичним даних вибірки) називають число $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$
G	Якщо кількість чисел у ряду непарна, то медіана — це число, записане посередині, якщо кількість чисел у ряду парна, то медіана — це середнє арифметичне двох чисел, що стоять посередині

19. Укажіть неправильне твердження.

A	Статистичні дані — сукупність чисел, які дають кількісну характеристику ознак об'єктів та явищ, що досліджуються
B	Об'єм сукупності — кількість об'єктів сукупності
V	Якщо під час дослідження деякої ознаки сукупності дістали кілька різних значень цієї ознаки, то числа, які показують, скільки разів повторювалося кожне значення ознаки сукупності, називають частотою
G	Відносна частота — відношення об'єму вибірки до частоти

20. Укажіть неправильне твердження.

A	Мода — це те значення випадкової величини, яке зустрічається найрідше
B	Медіана — це середнє значення впорядкованого ряду значень випадкової величини чисел, що стоять посередині
V	Якщо випадкова величина X набуває значень x_1, x_2, \dots, x_n відповідно з частотами m_1, m_2, \dots, m_n , то середнє арифметичне обчислюємо за формулою $\bar{X} = \frac{x_1m_1 + x_2m_2 + \dots + x_nm_n}{n}$
G	Розмах вибірки — це різниця між найбільшим і найменшим значеннями випадкової величини у вибірці

ТЕСТ 6**Тема. Числові послідовності. Арифметична прогресія****1. Що називають послідовністю?**

A	B	V	Г
Функцією, задану на множині всіх цілих чисел	Функцією, задану на множині всіх дійсних чисел	Функцією, задану на множині всіх або перших n натуральних чисел	Множину натуральних чисел

2. Числа, які утворюють послідовність, називають...

A	B	V	Г
вільними членами	коєфіцієнтами послідовності	коєфіцієнтами	членами послідовності

3. Яким способом не можна задати послідовність?

A	B	V	Г
Описом	Переліком її членів	Таблицею	Квадратним рівнянням

4. Який спосіб задання послідовності називають рекурентним?

A	B	V	Г
За допомогою переліку членів послідовності	За допомогою задання опису знаходження її членів	Задання первого та останнього членів послідовності	Задання первого, або кілька первих членів послідовності та умови, за якою можна визначити будь-який її член

5. Числову послідовність, що має безліч членів, називають...

A	B	V	Г
обмеженою	н нескінченною	скінченою	зростаючою

6. Послідовність, елементами якої є числа, називають...

A	B	V	Г
зростаючою	телевізійною	спортивною	числовою

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

7. Як називають формулу, за допомогою якої будь-який член послідовності можна знайти через попередні?

A	Б	В	Г
Основною	Початковою	Рекурентною	Послідовною

8. Послідовність задана формулою n -го члена $a_n = \frac{3n}{n+1}$. Її перший член дорівнює...

A	Б	В	Г
3	1,5	2	$\frac{2}{3}$

9. Якщо послідовність задана рекурентно $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$, то...

A	Б	В	Г
$a_1 = a_0 + a_{-1}$	$a_2 = a_1 + a_0$	$a_3 = a_2 + a_1$	$a_1 = a_2 + a_3$

10. Що називають арифметичною прогресією?

A	Числову послідовність
Б	Числову послідовність, кожний член якої, починаючи з другого, дорівнює попередньому члену, до якого додається одне й те саме число
В	Числову послідовність, кожний член якої дорівнює попередньому
Г	Числову послідовність, кожний член якої, починаючи з другого, дорівнює попередньому члену, помноженому на одне й те саме число

11. Яка з формул є рекурентною формулою арифметичної прогресії?

A	Б	В	Г
$a_{n+1} = a_n + d$	$a_n = a_{n+1} + d$	$a_{n+1} = a_n - d$	$a_{n+1} = a_n \cdot d$

12. Будь-який член арифметичної прогресії, починаючи з другого,...

A	Б	В	Г
дорівнює попередньому	є середнім геометричним двох попередніх	є середнім геометричним попереднього і наступного	є середнім арифметичним попереднього і наступного

13. Сума двох членів скінченної арифметичної прогресії, рівновіддалених від її крайніх членів, дорівнює...

А	Б	В	Г
сумі крайніх членів прогресії	сумі крайніх членів прогресії, поділеній на два	добутку крайніх членів прогресії	квадратному кореню з добутку крайніх членів прогресії

14. Укажіть формулу n -го члена арифметичної прогресії.

А	Б	В	Г
$a_n = a_1 - (n-1)d$	$a_n = a_1 + (n-1)d$	$a_n = a_1 - (n-1) - d$	$a_n = a_1(n-1)d$

15. Суму n перших членів арифметичної прогресії можна знайти за формулouю...

А	Б	В	Г
$S_n = \frac{(a_1 + a_n)}{2} \cdot n$	$S_n = \frac{(a_1 - a_n)}{2} \cdot n$	$S_n = \frac{2a_1 + (n+1)d}{2} \cdot n$	$S_n = \frac{2a_1 + nd}{2} \cdot n$

16. Послідовність із загальним членом $a_n = (-1)^n \dots$

А	Б	В	Г
є зростаючою	є спадною	є необмеженою	є ні зростаючою, ні спадною

17. Арифметична прогресія є зростаючою послідовністю. Яку умову задовольняє її різниця d ?

А	Б	В	Г
$d \leq 0$	$d \geq 0$	$d > 0$	$d = 0$

18. Якими не можуть бути арифметичні прогресії?

А	Б	В	Г
Скінченими	Нескінченими	Зростаючими	Раціональними

19. Чому дорівнює сума n членів арифметичної прогресії, якщо її різниця дорівнює 0, а перший член дорівнює a ?

А	Б	В	Г
a	n	a^n	an

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

20. Укажіть арифметичну прогресію, задану формулою її n -го члена.

A	Б	В	Г
$a_n = 3n^2$	$a_n = n + 3$	$a_n = n - \frac{1}{n}$	$a_n = \frac{1}{n+2}$

ТЕСТ 7

Тема. Числові послідовності. Геометрична прогресія

1. Частка від ділення будь-якого члена геометричної прогресії, починаючи з другого, на попередній член дорівнює...

A	Б	В	Г
першому члену	зnamеннику q	різниці d	другому члену

2. Яка формула є рекурентною формулою геометричної прогресії, за умови, що відомо b_1 ?

A	Б	В	Г
$b_{n-1} = b_n q$	$b_{n-1} = b_n + q$	$b_{n+1} = b_n q$	$b_{n+1} = \frac{b_n}{q}$

3. Квадрат будь-якого члена геометричної прогресії, починаючи із другого, дорівнює...

A	Б	В	Г
добутку двох сусідніх із ним членів	сумі двох сусідніх із ним членів	добутку двох попередніх членів	сумі двох попередніх членів

4. Добуток двох членів геометричної прогресії, рівновіддалених від її крайніх членів, дорівнює...

A	Б	В	Г
сумі крайніх членів прогресії	сумі крайніх членів прогресії, поділеній на два	добутку крайніх членів прогресії	квадратному кореню з добутку крайніх членів прогресії

5. Укажіть формулу n -го члена геометричної прогресії.

A	Б	В	Г
$b_n = b_1 q^{n-1}$	$b_n = b_1 + q^{n-1}$	$b_n = b_1 q^{n+1}$	$b_n = b_1 q^n$

6. Суму n перших геометричної прогресії можна знайти за формuloю...

A	Б	В	Г
$S_n = \frac{b_1(1 - q^n)}{1 - q}$	$S_n = \frac{b_1 - b_n q}{1 + q}$	$S_n = \frac{b_1(q^n - 1)}{1 - q}$	$S_n = \frac{b_1(1 + q^n)}{1 + q}$

7. При якому значенні знаменника геометрична прогресія є спадною?

A	Б	В	Г
$q = 1$	$b_1 > q$	$ q < 1$	$q > 1$

8. Частка від ділення будь-якого члена b_n геометричної прогресії, починаючи з другого, на знаменник дорівнює...

A	Б	В	Г
b_1	q	b_{n-1}	b_{n+1}

9. Укажіть означення геометричної прогресії.

A	Геометрична прогресія — числовая послідовність
Б	Геометрична прогресія — числовая послідовність, кожний член якої, починаючи з другого, дорівнює попередньому члену, до якого додається одне й те саме число
В	Геометрична прогресія — числовая послідовність, кожний член якої дорівнює попередньому члену, помноженому на одне й те саме, відмінне від нуля число
Г	Геометрична прогресія — числовая послідовність, кожний член якої дорівнює попередньому члену, помноженому на одне й те саме, відмінне від нуля число

10. Як прийнято позначати знаменник геометричної прогресії?

A	Б	В	Г
b	n	q	s

11. Якщо S — сума нескінченної геометричної прогресії зі знаменником $|q| < 1$ і першим членом b_1 , то має місце формула...

A	Б	В	Г
$S = b_1 q$	$S = \frac{b_1}{q}$	$S = \frac{b_1}{1 - q}$	$S = \frac{b_1}{1 - q^2}$

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

12. Геометричну прогресію задано формулою n -го члена $b_n = 2 \cdot 3^n$.
 Її другий член дорівнює...

A	Б	В	Г
6	2	18	54

13. n -ий член геометричної прогресії $2, -6, \dots$ можна задати формулою...

A	Б	В	Г
$2 \cdot 3^{n-1}$	$2 \cdot (-3)^n$	$2 \cdot (-3)^{n-1}$	$2 \cdot 3^n$

14. Суму n перших членів геометричної прогресії можна обчислити за формулою $S_n = 2(5^n - 1)$. Тоді її третій член дорівнює...

A	Б	В	Г
0	48	200	248

15. Сума прогресії $1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{9} - \dots$ дорівнює...

A	Б	В	Г
$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{2}{3}$

16. Чому дорівнює сума n перших членів геометричної прогресії, якщо знаменник прогресії дорівнює 1, а перший член дорівнює b ?

A	Б	В	Г
$b+n$	b^n	nb	$b-n$

17. Перший елемент геометричної прогресії дорівнює 1, її знаменник дорівнює 3. Укажіть число, що не може бути членом цієї прогресії.

A	Б	В	Г
9	18	27	243

18. Укажіть спадну і обмежену геометричну прогресію.

A	Б	В	Г
$x_n = 5^n$	$y_n = (-5)^n$	$a_n = \left(\frac{1}{5}\right)^n$	$b_n = \frac{1}{n}$

19. Скільки членів геометричної прогресії $b_1 = 64$, $q = \frac{1}{2}$, більших за 1?

A	Б	В	Г
Вісім	Сім	Шість	П'ять

20. Послідовність (b_n) є геометричною прогресією зі знаменником q . Укажіть геометричну прогресію.

A	Б	В	Г
b_1, b_3, b_5, \dots	$b_1 + 1, b_2 + 1, b_3 + 1, \dots$	b_2, b_1, b_3, \dots	b_1, b_2^2, b_3^3, \dots

ПІДСУМКОВИЙ ТЕСТ

1. Число a більше за число b , якщо...

A	Б	В	Г
$b=0$	$a-b > 0$	$a-b < 0$	$a-b=0$

2. Середнє арифметичне двох додатних чисел...

A	Б	В	Г
дорівнює їхньому середньому геометричному	не більше від їхнього середнього геометричного	не менше від їхнього середнього геометричного	не залежить від їхнього середнього геометричного

3. Укажіть неправильне твердження.

A	Якщо до обох частин правильної нерівності додати одне й те саме число, то дістанемо правильну нерівність
B	Якщо обидві частини правильної нерівності помножити на одне й те саме додатне число, то дістанемо правильну нерівність
V	Якщо обидві частини правильної нерівності поділити на одне й те саме додатне число, то дістанемо правильну нерівність
G	Якщо обидві частини правильної нерівності поділити на одне й те саме від'ємне число, то дістанемо правильну нерівність

4. Яка з нерівностей не є лінійною нерівністю з однією змінною (де a , b — деякі числа, x — змінна)?

A	Б	В	Г
$ax > b$	$ax \geq b$	$ax < b$	$ax^2 > b$

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ

5. Що називають областю визначення функції?

A	Б	В	Г
Множину значень, яких набуває незалежна змінна (аргумент)	Множину значень, яких набуває залежна змінна (функція)	Множину значень, яких набуває і функція, і аргумент	Множину значень, яких набуває функція, але не аргумент

6. Що називають областю значень функції?

A	Б	В	Г
Множину значень, яких набуває незалежна змінна (аргумент)	Множину значень, яких набуває залежна змінна (функція)	Множину значень, яких набуває і функція, і аргумент	Множину значень, яких не набуває функція, але набуває аргумент

7. Що називають нулями функції?

A	Б	В	Г
Значення аргумента, для яких значення функції дорівнює нулю	Значення функції, для яких значення аргумента дорівнює нулю	Значення аргумента, яке дорівнює значенню функції	Координати точки перетину графіка функції з віссю ординат

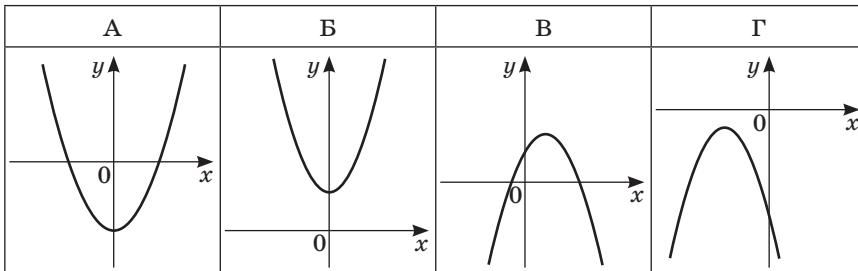
8. Квадратичною функцією називають функцію, яку можна задати формулою виду...

A	Б	В	Г
$y = ax^2 + bx + c$, де x — незалежна змінна, a , b , c — деякі числа, при чому $a \neq 0$	$y = kx + b$	$y = \sqrt{x}$	$y = ax^2 + bx + c$, де x — незалежна змінна, a , b , c — деякі числа

9. Що є графіком квадратичної функції?

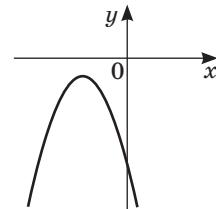
A	Б	В	Г
Парабола	Гіпербола	Пряма	Вітка параболи

10. Серед наведених укажіть графік квадратичної функції, для якої $a > 0$, $D < 0$.



11. На рисунку зображеній ескіз графіка функції $y = ax^2 + bx + c$. Укажіть правильне твердження щодо коефіцієнтів a , b і c .

A	Б	В	Г
$\begin{cases} a > 0, \\ b > 0, \\ c > 0 \end{cases}$	$\begin{cases} a < 0, \\ b > 0, \\ c > 0 \end{cases}$	$\begin{cases} a < 0, \\ b < 0, \\ c < 0 \end{cases}$	$\begin{cases} a < 0, \\ b > 0, \\ c < 0 \end{cases}$



12. За якої умови графік функції $y = ax^2 + bx + c$ не перетинає вісь абсцис?

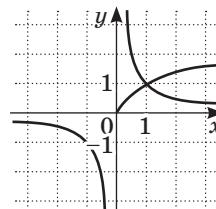
A	Б	В	Г
$a > 0, D = 0$	$a < 0, D < 0$	$a \neq 0, D = 0$	$a \neq 0, D > 0$

13. Укажіть проміжок зростання функції $y = -x^2 + bx + c$.

A	Б	В	Г
$\left(-\infty; \frac{b}{2}\right]$	$\left[\frac{b}{2}; +\infty\right)$	$\left[-\frac{b}{2}; +\infty\right)$	$\left(-\infty; -\frac{b}{2}\right]$

14. Укажіть систему рівнянь, графічне розв'язання якої зображено на рисунку.

A	Б	В	Г
$\begin{cases} x^2 + y^2 = 1, \\ y - \sqrt{x} = 0 \end{cases}$	$\begin{cases} xy = 1, \\ y - x^2 = 0 \end{cases}$	$\begin{cases} xy = 1, \\ y + x^2 = 0 \end{cases}$	$\begin{cases} xy = 1, \\ y - \sqrt{x} = 0 \end{cases}$



15. Укажіть формулу простих відсотків.

A	Б	В	Г
$A_n = A_0 \left(1 + \frac{pn}{100}\right)$	$A_n = A_0 \left(\frac{pn}{100}\right)$	$A_0 = A_n \left(1 + \frac{pn}{100}\right)$	$A_0 = A_n \left(1 - \frac{pn}{100}\right)$

16. Укажіть формулу складних відсотків.

A	Б	В	Г
$A_0 = A_n \left(1 + \frac{pn}{100}\right)$	$A_n = A_0 \left(\frac{p}{100}\right)^n$	$A_n = A_0 \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$	$A_n = A_0 \left(\frac{p+1}{100}\right)^n$

17. Імовірністю випадкової події A називають...

A	число рівноможливих випадків, що сприяють події
Б	число всіх можливих випадків
В	відношення числа рівноможливих випадків, що сприяють події, до числа всіх можливих випадків
Г	відношення числа всіх можливих випробувань до числа рівноможливих подій, що сприяють події

18. Укажіть неправильне твердження.

A	Вірогідною називають подію, яка внаслідок певного випробування обов'язково відбудеться
Б	Неможливою називають подію, яка внаслідок певного випробування обов'язково не відбудеться
В	Імовірність вірогідної події дорівнює 1
Г	Імовірність випадкової події дорівнює 0

19. Укажіть неправильне твердження.

A	Результати спостереження зручно подавати у вигляді таблиці, діаграми, полігона частот, гістограми
Б	Під ранжируванням ряду даних розуміють розташування елементів цього ряду в порядку зростання
В	Середнім значенням n даних x_1, x_2, \dots, x_n вибірки (або середнім арифметичним даних вибірки) називають число $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$
Г	Якщо кількість чисел у ряду непарна, то медіана — це число, записане посередині, якщо кількість чисел у ряду парна, то медіана — це середнє арифметичне двох чисел, що стоять посередині

20. Укажіть неправильне твердження.

A	Мода — це те значення випадкової величини, яке зустрічається най-рідше
B	Медіана — це середнє значення впорядкованого ряду значень випадкової величини чисел, що стоїть посередині
V	Якщо випадкова величина X набуває значень x_1, x_2, \dots, x_n , відповідно з частотами m_1, m_2, \dots, m_n , то середнє арифметичне обчислюємо за формулою $\bar{X} = \frac{x_1m_1 + x_2m_2 + \dots + x_nm_n}{n}$
G	Розмах вибірки — це різниця між найбільшим і найменшим значеннями випадкової величини у вибірці

ВІДПОВІДІ ДО ТЕСТИВ ДЛЯ 8 КЛАСУ

№	Тест 1	Тест 2	Тест 3	Тест 4	Тест 5	Тест 6	Підсумковий тест
1	Г	В	В	Б	В	В	А
2	Г	А	А	Б	Г	В	Б
3	Б	В	Г	Б	А	В	Б
4	В	В	Г	Г	Г	А	В
5	А	Г	Б	Г	Б	Б	В
6	В	В	Г	В	Б	Б	В
7	Б	В	В	Г	Г	В	В
8	Б	Г	Б	А	В	В	Г
9	Б	Б	Г	В	В	В	Б
10	Г	В	Г	В	В	Г	В
11	В	Б	Б	А	А	В	В
12	Г	А	Г	В	Б	В	Г
13	А	Г	В	Г	Б	А	В
14	А	В	Г	Б	Г	Г	Г
15	Б	Б	В	А	Б	А	Г
16	В	А	Г	А	Г	В	Б
17	В	Г	Б	А	Г	В	Г
18	В	А	Г	Г	В	Б	Б
19	Г	В	Б	Б	Б	Г	В
20	В	А	Б	В	Г	А	В

ВІДПОВІДІ ДО ТЕСТІВ ДЛЯ 9 КЛАСУ

№	Тест 1	Тест 2	Тест 3	Тест 4	Тест 5	Тест 6	Тест 7	Підсумковий тест
1	Б	А	Б	А	А	В	Б	Б
2	Б	Б	Г	Б	Г	Г	В	В
3	В	Г	В	А	В	Г	А	Г
4	А	А	Б	В	А	Г	В	Г
5	Г	Г	В	Б	В	Б	А	А
6	А	Б	Г	А	В	Г	А	Б
7	Б	А	В	В	А	В	В	А
8	В	Г	Г	Б	Г	Б	В	А
9	А	Г	Б	Б	Г	В	Г	А
10	Б	А	В	В	Г	Б	В	Б
11	Б	А	А	Г	В	А	В	В
12	Г	В	Г	В	В	Г	В	Б
13	Б	Б	В	Б	А	А	В	А
14	Г	В	Г	Б	Г	Б	В	Г
15	Б	Г	Б	А	Г	А	А	А
16	Б	Г	Б	В	А	Г	В	В
17	Г	В	Г	Б	В	В	Б	В
18	В	Г	В	А	В	Г	В	Г
19	Г	Б	Б	Б	Г	Г	В	В
20	В	В	В	А	А	Б	В	А

ЛІТЕРАТУРА

1. *Бродський Я. С.* Діагностичний комплекс проведення моніторингових досліджень базової математичної підготовки учнів класів 4–11. Тернопіль : Навчальна книга — Богдан — 2008.
2. *Математика 5–9 класи.* Програма для загальноосвітніх навчальних закладів.
3. *Інструкція* користувача програми MyTestPro: [Електрон. ресурс]. — Режим доступу: <http://mytest.klyaksa.net/htm/download/MyTestXProHelp.pdf>
4. *Створення* тестів за допомогою програми MyTest: [Електрон. ресурс]. — Режим доступу: http://g-sv.ru/drupal/sites/default/files/test_my_test.pdf