

ПОГОДЖУЮ
В.о. зав. кафедрою математики
та інформатики
_____ Олена ШЕВЧУК

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ПЛ НТУУ «КПІ» м. Києва
_____ Юрій КИРИЧКОВ
Схвалено на засіданні педради ПЛ
Протокол №7 від 14.06.2023р.

Конкурсні завдання для вступних випробувань з математики до 7 класу I варіант

Завдання 1-6 оцінюються в 0,5 бали, вибрати правильну відповідь.

1. Укажіть відношення, яке разом з відношенням 12: 8 складає пропорцію.
а) 2: 1; б) 3: 2; в) 4: 3; г) 5: 4.
2. Обчисліть чому дорівнює вираз $-7 - (-7 + a)$?
а) $-a$; б) a ; в) $-14 - a$; г) $-14 + a$.
3. Яка з точок лежить на осі ординат?
а) (3; 3); б) (0; -7); в) (-9; 0); г) (2; -2).
4. Яке з рівнянь має безліч розв'язків?
а) $0 \cdot x = 4$; б) $(x - 2)(x + 3) = 0$; в) $0 \cdot x = 0$; г) $3x = 0$.
5. 80% від 20 дорівнюють:
а) 100; б) 160; в) 16; г) 1,6.
6. Довжина кола обчислюється за формулою:
а) πr ; б) $2\pi r$; в) πr^2 ; г) $2\pi r^2$.
7. (1 бал) Побудуйте на координатній площині чотирикутник $ABCD$ та знайдіть координати точки перетину його діагоналей, якщо $A(-1; -2)$, $B(-2; 3)$, $C(3; 4)$, $D(4; -1)$.
8. (1 бал) Розв'яжіть рівняння $\frac{5}{6} \left(\frac{1}{3}x - \frac{1}{5} \right) = 3x + 3\frac{1}{3}$.
9. (1,5 бали) Периметр трикутника дорівнює 140 см, а довжини сторін відносяться як 8:12:15. Знайдіть сторони трикутника.
10. (1,5 бали) Спростіть і знайдіть значення виразу: $\frac{4}{5}(3x - 14) - 0,3(4 - 5x)$ при $x = 3\frac{1}{13}$.
11. (2 бали) Купили 18 олівців по 35 коп. і по 60 коп., заплативши за всю покупку 8 грн. 30 коп. Скільки купили олівців кожного виду?
12. (2 бали) У 30-відсотковий розчин солі додали 120 г води і одержали 20-відсотковий розчин. Знайдіть початкову масу розчину.
13. (додаткова) Знайди значення виразу $-6a - (2a - 4p)$, якщо $p - 2a = -2$