



6 КЛАС

ПОЛУФИНАЛ 2022

УКАЗАНИЯ

- Моля не отваряйте теста преди квесторът да е дал разрешение.
- Тестът съдържа 20 задачи със свободен отговор.
- В листа за отговори трябва да запишете отговора. Проверява се единствено листът за отговори и по него се получава резултатът на участника, с който участва в класирането.
- Всяка задача се оценява с 2 точки за пълен отговор; 1 точка – ако отговорите са 2 или повече, а са посочени по-малко, или ако освен верният отговор е посочен и друг - грешен; 0 точки – за грешен отговор или липса на отговор.
- Забранено е използването на калкулатори, телефони или други електронни устройства, учебници и справочници с формули.
- Времето за работа по задачите е 60 минути. При равен брой точки по-напред в класирането е този ученик, който е изразходвал по-малко време за решаването на задачите.
- В условията на задачите се използват:
 - *числа, които се представят като разлика на две естествени числа;*
 - *числата, които се представят във вида t/n ($n \neq 0$), където t е цяло число, а n е естествено число;*
 - *десетичните дроби.*
- За задачите с числов отговор трябва да се използват:
 - *числа, които се представят като разлика на две естествени числа;*
 - *числата, които се представят във вида t/n ($n \neq 0$), където t е цяло число, а n е естествено число;*
 - *десетичните дроби.*

ЖЕЛАЕМ УСПЕХ!

Задача 1. Пресметнете

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{2} - \frac{2}{6} + \frac{2}{4}$$

Задача 2. Колко е сборът на най-голямото цяло отрицателно двуцифрено число и най-малкото цяло положително число?

Задача 3. Запишете като десетична дроб

$$20 \cdot 10^0 + 22 \cdot 10^{-4}$$

Задача 4. Пресметнете

$$(3, (1) + |3, (1) - \pi|) : \pi$$

Задача 5. Пресметнете x , ако

$$1\,000\,000 = 8^x \cdot 125^x$$

Задача 6. От числата $-3, -2, -1, 0, 1$ и 2 изберете три и ги умножете. Кой е най-големият възможен резултат, който можете да се получи ?

Задача 7. Колко е остатъкът при делението на 202020212020 на 22 ?

Задача 8. Коя е цифрата на единиците на разликата на най-голямото десетцифрено число, което се дели на 5 , и най-голямото десетцифрено число?

Задача 9. Пресметнете

$$5 - 7 + 10 - 14 + 15 - 21 + \dots + 100 - 140$$

Задача 10. Кой от изразите има най-голяма стойност?

$$-2 \cdot 2^{-2}; (-2)^5; -2^2; (-2)^2 - (-2)^3$$

Задача 11. По колко начина можем да запишем 28 като сбор на три прости числа?

Задача 12. В правилна четириъгълна пирамида всички ръбове са с равни дължини и сборът им е 200 cm . Пресметнете в квадратни сантиметри лицето на основата на пирамидата.

Задача 13. При пресмятане в сантиметри на лицето на кръг с радиус 3 cm Алекс използвал формулата за дължина на окръжност и получил числото A , а е трябвало да получи числото B . Пресметнете разликата $B - A$.

Задача 14. Лицето на повърхнината на куб е 726 cm^2 . Пресметнете обема на този куб в cm^3 .

Задача 15. Колко е отношението на обемите на две кълба, едното с радиус 2 dm , другото с радиус 3 dm ?

Задача 16. Пресмятаме средноаритметичното на всеки три от пет числа и получаваме 6, 7, 8, 8, 9, 10, 9, 10, 11, 12. Пресметнете средноаритметичното на тези 5 числа.

Задача 17. Намерете всички цели числа x , за които

$$3^0 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5 = x^2?$$

Задача 18. Колко е сборът на целите числа a , b и c , ако произведението им е (-13) ?

Задача 19. Кое е най-малкото естествено число с произведение на цифрите 2 700?

Задача 20. В $4,6\text{ kg}$ пресни гъби, съдържанието на вода е 90% . След като ги изсушили, водата в тях останала 8% . Колко килограма тежат изсушените гъби?