

МАТЕМАТИКА – ОБЩООБРАЗОВАТЕЛНА ПОДГОТОВКА

Държавен зрелостен изпит (ДЗИ) по математика може да положите, ако НЕ сте изучавали учебния предмет за придобиване на профилирана подготовка във втори гимназиален етап. В този случай държавният зрелостен изпит включва учебното съдържание, изучавано в задължителните учебни часове в средната образователна степен, а цялата учебно-изпитна програма за изпита – времетраене, учебно съдържание, оценявани компетентности, общ брой и видове задачи, максимален брой точки и минимален праг за успешно полагане, е Приложение № 24 от Наредба № 5 от 30 ноември 2015 г. за общообразователната подготовка.

ОБЩИ ПАРАМЕТРИ И ПРИМЕРНИ ЗАДАЧИ ЗА ДЗИ ПО МАТЕМАТИКА (ОБЩООБРАЗОВАТЕЛНА ПОДГОТОВКА) ЗА УЧЕБНАТА 2021 – 2022 ГОДИНА

ДЗИ по математика (общообразователна подготовка) включва 23 задачи, както следва:

- 20 задачи с избираем отговор
- 3 задачи с разширен свободен отговор

Всеки вид задачи е илюстриран с примери. Задачите проверяват конкретни компетентности, заложили в учебно-изпитната програма и посочени в примерите. Даден е и максималният брой точки, които зрелостникът може да получи при вярно решение на съответната примерна задача.

Следва да се има предвид обаче, че задачите не трябва да се възприемат като типови, които задължително ще се включват във всеки тестов вариант за ДЗИ. Формулировките на съответните задачи предполагат вариативност и няма да следват единен модел. Наред с това трябва да се отчита и че придобиването на една и съща компетентност може да се проверява през една или повече задачи от различни видове. Максималният брой точки е 100.

ПРИМЕРНИ ЗАДАЧИ С ИЗБИРАЕМ ОТГОВОР

1. Решенията на неравенството $\frac{x-2}{x+3} \geq 0$ са:

А) $x \in (-3; 2)$

Б) $x \in (-3; 2]$

В) $x \in (-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$

Г) $x \in (-\infty; -3) \cup [2; +\infty)$

Максимален брой точки: 2

Оценявани компетентности: Решава неравенства от вида $\frac{ax+b}{cx+d} \geq 0$.

2. Образувачата на прав кръгов конус е с дължина 6 cm и сключва с равнината на основата ъгъл от 60° . Обемът на конуса е:

А) $3\pi\sqrt{2} \text{ cm}^3$

Б) $3\pi\sqrt{3} \text{ cm}^3$

В) $9\pi\sqrt{2} \text{ cm}^3$

Г) $9\pi\sqrt{3} \text{ cm}^3$

Максимален брой точки: 3

Оценявани компетентности: Намира елементи и обем на прав конус.

3. Стойността на израза $A = \cos^2 134^\circ + \cos^2 44^\circ - 2 \cdot \sin 135^\circ \cdot \cos 225^\circ$ е:

А) 0

Б) 0,5

В) 1,5

Г) 2

Максимален брой точки: 3

Оценявани компетентности: Преобразува тригонометрични изрази с помощта на изучените формули.

ПРИМЕРНА ЗАДАЧА С ПЪЛНО ОПИСАНИЕ

Дадени са уравненията:

(1) $3 \cdot 9^x - 28 \cdot 3^x + 9 = 0$

(2) $\log_2(x^2 - 3x + 2) = \log_2(x - 2) + 1$

(3) $\left(\frac{x^2 - 5}{x}\right)^2 - 3x + \frac{15}{x} = 4$

А) Решете уравненията (1), (2) и (3).

Б) Намерете средноаритметичното от корените на трите уравнения.

Максимален брой точки: 15

Оценявани компетентности: Решава показателни и логаритмични уравнения в основен вид и свеждащи се до квадратни уравнения, решава уравнения от по-висока степен чрез полагане, намира средноаритметично.