



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Проект BG05M2OP001-2.011-0001 „Подкрепа за успех“

ТЕСТ

УЧЕБЕН ПРЕДМЕТ: МАТЕМАТИКА

ОБРАЗОВАТЕЛНА СТЕПЕН: СРЕДНА

ЕТАП НА ОБРАЗОВАНИЕ: ПЪРВИ ГИМНАЗИАЛЕН

(общообразователна подготовка)

ЗА УСТАНОВЯВАНЕ НА НИВОТО НА КОМПЕТЕНТНОСТИ
НА УЧЕНИЦИТЕ ПО МАТЕМАТИКА В НАЧАЛОТО НА ДЕСЕТИ КЛАС

ИМЕ НА УЧЕНИКА:

КЛАС:

УЧИЛИЩЕ:

Времетраене: един учебен час (40 минути).

Тестът съдържа общо 16 задачи:

- 14 задачи с избираем отговор (от 1. до 14. задача), всяка от които има един верен отговор. Всяка задача се оценява с 1 точка за правилен отговор и с 0 т. за грешен отговор или при липса на отговор.
- 2 задачи със свободен отговор (15. и 16. задача), всяка от които се оценява с 2 точки, ако отговорът е приемлив, с 1 т. – при частично приемлив отговор, и с 0 т. при нерешена задача.

Резултатът от теста се образува като сбор от получения брой точки за всички задачи. Максималният резултат за теста е 18 точки.

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-2.011-0001 „Подкрепа за успех“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014 – 2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



Пловдивски университет
„Паисий Хилендарски“



Проект BG05M2OP001-2.011-0001 „Подкрепа за успех“

➤ Прочети внимателно задачите от 1. до 14. и огради буквата пред правилния отговор.

1. В една кутия има 12 бели и 18 черни топки. Изважда се по случаен начин една от тях. Вероятността извадената топка да е бяла е:

А) $\frac{1}{3}$

Б) $\frac{2}{5}$

В) $\frac{3}{5}$

Г) $\frac{2}{3}$

2. Точката $M(-2;1)$ лежи на графиката на функцията:

А) $y = x + 3$

Б) $y = 2x + 3$

В) $y = 3x + 5$

Г) $y = 1 - x$

3. Сечението на интервалите $(-\infty; 5)$ и $[-3; +\infty)$ е:

А) $x \in (-3; 5)$

Б) $x \in [-3; 5]$

В) $x \in [-3; 5)$

Г) $x \in (-\infty; +\infty)$

4. Решението на системата уравнения $\begin{cases} 3x - y = 18 \\ 5x + y = 22 \end{cases}$ е:

А) $(-3; 5)$

Б) $(5; 3)$

В) $(3; 5)$

Г) $(5; -3)$

5. В правоъгълен $\triangle ABC$ ($\sphericalangle C = 90^\circ$) с катет $a = 6$ cm и хипотенуза $c = 10$ cm, дължината на катета b (в cm) е:

А) 4 cm

Б) 7 cm

В) 8 cm

Г) 32 cm





Проект BG05M2OP001-2.011-0001 „Подкрепа за успех“

6. Стойността на израза $3\sin 30^\circ - 2\cos 60^\circ + 1$ е:

- А) $\frac{1}{2}$
- Б) $\frac{3}{2}$
- В) $\frac{\sqrt{3}}{2} + 1$
- Г) 3

7. Ако $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, при $\alpha \in (0^\circ; 90^\circ)$, то $\cos \alpha$ е:

- А) $\frac{5}{3}$
- Б) $\frac{5}{4}$
- В) $\frac{4}{5}$
- Г) $\frac{2}{5}$

8. Върхът на параболата $y = x^2 - 6x + 8$ има абсциса x_v :

- А) 6
- Б) 3
- В) -3
- Г) -6

9. Решенията на системата неравенства $\begin{cases} x - 3 < 1 \\ 2x - 6 \geq 0 \end{cases}$ са:

- А) $x \in (-\infty; 3] \cup (4; +\infty)$
- Б) $x \in (3; 4)$
- В) $x \in [3; 4)$
- Г) няма решение

10. Решенията на неравенството $(x - 3)(x + 2)(5 - x) \leq 0$ са:

- А) $x \in (-\infty; -2] \cup [3; 5]$
- Б) $x \in (-2; 3) \cup (5; +\infty)$
- В) $x \in [-2; 3] \cup [5; +\infty)$
- Г) $x \in (-\infty; -2) \cup (3; 5)$





Проект BG05M2OP001-2.011-0001 „Подкрепа за успех“

11. В правоъгълен $\triangle ABC$ ($\sphericalangle C = 90^\circ$) с катет $a = 2$ cm и проекцията му върху хипотенузата $a_1 = 1$ cm, дължината на катета b (в cm) е:

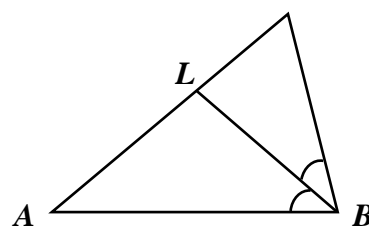
- А) 3
- Б) $2\sqrt{3}$
- В) $2\sqrt{5}$
- Г) $4\sqrt{3}$

12. Изразът $\operatorname{tg}^2 \alpha - \sin^2 \alpha \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha$ е тъждествено равен на:

- А) $\sin^2 \alpha$
- Б) $\cos^2 \alpha$
- В) $\sin \alpha$
- Г) $\cos \alpha$

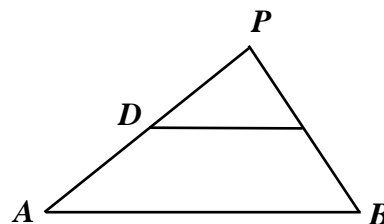
13. В $\triangle ABC$, BL (т. $L \in AC$) е ъглополовяща на ъгъл ABC . Ако $CL:LA = 3:4$ и $AB = 12$ cm, то дължината на BC (в cm) е:

- А) 16
- Б) 14
- В) 12
- Г) 9



14. Даден е трапец $ABCD$ ($AB \parallel CD$). Правите AD и BC се пресичат в точка P . Ако $AD = 9$ cm, $BC = 6$ cm, $PC = 4$ cm, то дължината на PD (в cm) е:

- А) 81
- Б) 6
- В) 5,4
- Г) 3,6



➤ *Напиши подробно решението на следващите две задачи.*

15. Две хорди AB и CD в окръжност се пресичат в точка M . Ако $AM = 2$ cm, $CM = 4$ cm, $DM = 7$ cm, намери дължината на хордата AB .

.....

.....

.....

.....





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Проект BG05M2OP001-2.011-0001 „Подкрепа за успех“

16. Даден е правоъгълен трапец $ABCD$ ($\sphericalangle A = 90^\circ, AB \parallel CD$). Ако $AB = 8$ cm, $CD = 2$ cm, $BC = 6\sqrt{2}$ cm, намерете дължината на диагонала BD .

.....

.....

.....

.....

.....

ОБЩИЯТ БРОЙ ТОЧКИ Е: _____

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-2.011-0001 „Подкрепа за успех“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014 – 2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



Пловдивски университет
„Паисий Хилендарски“



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Проект BG05M2OP001-2.011-0001 „Подкрепа за успех“

КЛЮЧ ЗА ВЕРНИТЕ ОТГОВОРИ НА ЗАДАЧИТЕ

Задача №	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
Верен отговор	Б	А	В	Г	В	Б	В	Б	В	В	Б	А	Г	Б

Задача №	15.	16.
Верен отговор	16 <i>cm</i>	10 <i>cm</i>

КРИТЕРИИ ЗА ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА УЧЕНИЦИ В РИСК ОТ ПРЕЖДЕВРЕМЕННО НАПУСКАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНАТА СИСТЕМА И ПРЕПОРЪЧИТЕЛНИ ДЕЙНОСТИ ЗА ПОДКРЕПА

Точки	Препоръчителни дейности
от 8 т. до 18 т.	Не се нуждае от допълнителна подкрепа
от 5 т. до 7 т.	Необходимост от подкрепа в групово обучение
от 0 т. до 4 т.	Необходимост от допълнителна индивидуална работа

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-2.011-0001 „Подкрепа за успех“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014 – 2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



Пловдивски университет
„Паисий Хилендарски“



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ТЕСТА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА КОМПЕТЕНТНОСТИ НА УЧЕНИЦИТЕ ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ МАТЕМАТИКА В НАЧАЛОТО НА ДЕСЕТИ КЛАС

Номера на задачите и формат	Когнитивни равнища/ Познавателни области	Основни съдържателни области (теми) на равнище учебна програма	Оценявани компетентности на равнище учебна програма	Критерии за оценяване на задача и максимален брой точки (МБТ)
№ 1 условие и 4 избираеми отговора	Възпроизвеждане, разпознаване на факти и понятия/ Знание	Класическа вероятност.	Знае да пресмята класическа вероятност като отношение на възможности.	За правилен отговор – 1 т.; за грешен отговор или при липса на отговор – 0 т.
№ 2 условие и 4 избираеми отговора	Разпознаване на факти и понятия/ Знание	Графика на линейната функция. Свойства.	Умее да установява принадлежност на точка към графика на функция.	За правилен отговор – 1 т.; за грешен отговор или при липса на отговор – 0 т.
№ 3 условие и 4 избираеми отговора	Възпроизвеждане, разпознаване на факти и понятия/ Знание	Графично представяне на решенията на системи линейни уравнения с две неизвестни.	Умее да намира сечение на числови интервали.	За правилен отговор – 1 т.; за грешен отговор или при липса на отговор – 0 т.
№ 4 условие и 4 избираеми отговора	Възпроизвеждане, разпознаване на факти и понятия/ Знание	Системи линейни уравнения с две неизвестни. Решаване чрез заместване. Решаване на системи линейни уравнения чрез събиране.	Умее да решава система линейни уравнения чрез заместване или чрез събиране.	За правилен отговор – 1 т.; за грешен отговор или при липса на отговор – 0 т.
№ 5 условие и 4 избираеми отговора	Възпроизвеждане, разпознаване на факти и понятия/ Знание	Теорема на Питагор.	Знае и прилага Питагоровата теорема.	За правилен отговор – 1 т.; за грешен отговор или при липса на отговор – 0 т.





Проект BG05M2OP001-2.011-0001 „Подкрепа за успех“

Номера на задачите и формат	Когнитивни равнища/ Познавателни области	Основни съдържателни области (теми) на равнище учебна програма	Оценявани компетентности на равнище учебна програма	Критерии за оценяване на задача и максимален брой точки (МБТ)
№ 6 условие и 4 избираеми отговора	Възпроизвеждане, разпознаване на факти и понятия/ Знание	Стойности на тригонометрични функции на ъгли с мерки 30°, 45°, 60°	Знае стойностите на тригонометрични функции на таблични ъгли и да извършва действия с тях.	За правилен отговор – 1 т.; за грешен отговор или при липса на отговор – 0 т.
№ 7 условие и 4 избираеми отговора	Разпознаване на факти и понятия/ Знание	Основни зависимости между тригонометричните функции на един и същи ъгъл.	Знае и прилага основните тригонометрични тъждества.	За правилен отговор – 1 т.; за грешен отговор или при липса на отговор – 0 т.
№ 8 условие и 4 избираеми отговора	Извличане и тълкуване на информация/ Разбиране	Квадратна функция. Графика на функцията $y = ax^2 + bx + c$.	Знае понятието връх на парабола и умее да намира координатите му.	За правилен отговор – 1 т.; за грешен отговор или при липса на отговор – 0 т.
№ 9 условие и 4 избираеми отговора	Извличане и тълкуване на информация/ Разбиране	Системи линейни неравенства с едно неизвестно.	Умее да решава системи от две линейни неравенства с едно неизвестно.	За правилен отговор – 1 т.; за грешен отговор или при липса на отговор – 0 т.
№ 10 условие и 4 избираеми отговора	Извличане и тълкуване на информация/ Разбиране	Приложение на метода на интервалите при решаване на неравенства от по-висока степен.	Умее да прилага метода на интервалите за решаване на неравенства от по-висока степен.	За правилен отговор – 1 т.; за грешен отговор или при липса на отговор – 0 т.
№ 11 условие и 4 избираеми отговора	Извличане и тълкуване на информация/ Разбиране	Метрични зависимости между отсечки в правоъгълен триъгълник.	Знае и прилага метричните зависимости в правоъгълен триъгълник.	За правилен отговор – 1 т.; за грешен отговор или при липса на отговор – 0 т.
№ 12 условие и 4 избираеми отговора	Извличане и тълкуване на информация/ Разбиране	Свойства на тригонометричните функции.	Умее да открива и създава ситуации, свързани с тригонометрични функции.	За правилен отговор – 1 т.; за грешен отговор или при липса на отговор – 0 т.





Проект BG05M2OP001-2.011-0001 „Подкрепа за успех“

Номера на задачите и формат	Когнитивни равнища/ Познавателни области	Основни съдържателни области (теми) на равнище учебна програма	Оценявани компетентности на равнище учебна програма	Критерии за оценяване на задача и максимален брой точки (МБТ)
№ 13 условие и 4 избираеми отговора	Извличане и тълкуване на информация/ Разбиране	Свойство на ъглополовящите в триъгълник.	Знае и прилага свойството на ъглополовящите в триъгълник.	За правилен отговор – 1 т.; за грешен отговор или при липса на отговор – 0 т.
№ 14 условие и 4 избираеми отговора	Осмисляне, обобщаване на информация/ Приложение	Теорема на Талес. Обратна теорема на Талес.	Знае и прилага теоремата на Талес.	За правилен отговор – 1 т.; за грешен отговор или при липса на отговор – 0 т.
№ 15 условие и свободен отговор	Осмисляне, обобщаване, оценяване на информация/ Приложение	Метрични зависимости между отсечки в окръжност.	Знае и прилага метрични зависимости между отсечки, свързани с окръжност.	За приемлив отговор – 2 т. За частично приемлив отговор (записване на метричната зависимост между отсечките) – 1 т. За неприемлив отговор – 0 т.
№ 16 условие и свободен отговор	Осмисляне, обобщаване, оценяване на информация/ Приложение	Решаване на равнобедрен и правоъгълен трапец.	Знае и прилага метрични зависимости в правоъгълен трапец.	За приемлив отговор – 2 т. За частично приемлив отговор (намиране на перпендикулярното бедро) – 1 т. За неприемлив отговор – 0 т.
				Максимален брой точки за теста като цяло – 18 т.

