

Първа част

1	2	3	4	5
а	в	в	в	г
6	7	8	9	10
$\Gamma - (1 - k^2)$	а	б	$\Gamma - 154$	а

Втора част

11. $x \in (-4, 0) \cup (0, 3)$

12. 24 cm^2

Трета част

13 зад. а) За да се допират графиките, уравнението

$f(x) = g(x)$ трябва да има единствен корен

$\Rightarrow x^2 + 4x + k = 2x + 1 \Leftrightarrow x^2 + 2x + k - 1 = 0$ (1)

Дискриминантата $D = 4 - 4(k - 1) = -4k + 8 = 0 \Rightarrow k = 2$

б) при $k = 2$ уравнението (1) се получава $x^2 + 2x + 1 = 0$ с единствен корен $x = -1$. $T(-1; f(-1)) \Rightarrow T(-1; -1)$

$f(x) = x^2 + 4x + 2$

Отсечката TO намираме от Питагорова теорема за ΔTMO

$\Rightarrow TO = \sqrt{2}$.

Оценяване: а) 3 точки

Приравняване на $f(x) = g(x)$

1 точка

Оценяване на дискриминантата

1 точка

Намиране на k

1 точка

б) 7 точки

намиране на координатите на T

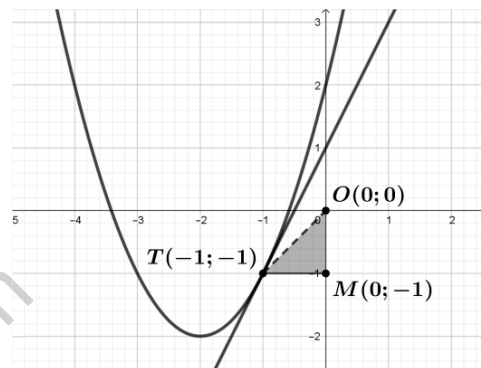
2 точки

построяване на графиките на f и g

3 точки

намиране $TO = \sqrt{2}$

2 точки



(съответно 2 точки и 1 точка)

14 зад. Намираме, че ъглите на триъгълника са $72^\circ, 72^\circ, 36^\circ$

Построяваме ъглополовящата AD . Триъгълниците ABD , ADC са равнобедрени. От свойството на ъглополовящата

$\Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{DB}{DC} \Rightarrow \frac{6}{x} = \frac{x-6}{6}$. Получаваме уравнението

$x^2 - 6x - 36 = 0$ с положителен корен $x = 3 + 3\sqrt{5}$

Забележка: Връзката може да се получи и от подобните триъгълници ABC и ABD .

Оценяване:

Намиране на ъглите на ABC

1 точка

Доказване, че ABD , ADC са равнобедрени.

2

точки

Получаване на уравнението

10 точки

Намиране на бедрото

2 точки

