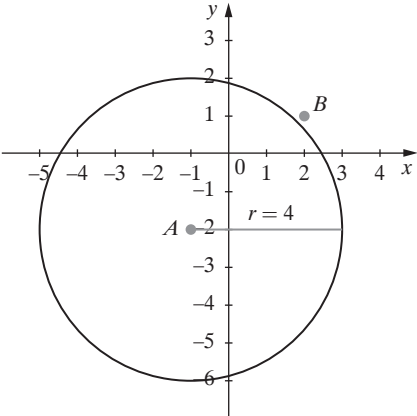


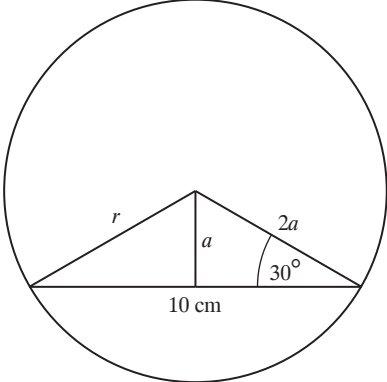
Ogólnopolski Próbny Egzamin Ósmoklasisty z OPERONEM
Matematyka

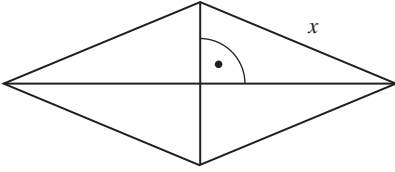
Klucz punktowania

Grudzień 2019

Numer zadania	Poprawna odpowiedź lub propozycja rozwiązania	Liczba punktów	Zasady przyznawania punktów
1.	D	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
2.	A	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
3.	A	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
4.	TC	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
5.	C	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
6.	BC	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
7.	FP	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
8.	D	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
9.	B	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
10.	C	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
11.	PF	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
12.	B	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
13.	B	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi

Numer zadania	Poprawna odpowiedź lub propozycja rozwiązania	Liczba punktów	Zasady przyznawania punktów
14.	B	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
15.	BD	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
16.	nie Przykładowe rozwiązanie:  $ AB ^2 = 3^2 + 3^2$ $ AB = \sqrt{18}$ $ AB = 3\sqrt{2}$ $r^2 = 16$ $\sqrt{16} < \sqrt{18}$ lub $3\sqrt{2} \approx 3 \cdot 1,4$ $4,2 > 4$ Punkt B leży poza kołem o środku w punkcie A , ponieważ jego odległość od środka ($3\sqrt{2}$) jest większa niż promień tego koła (4).	2 2 pkt – pełne uzasadnienie 1 pkt – poprawny sposób obliczenia długości odcinka AB 0 pkt – brak istotnego postępu albo brak rozwiązania	
17.	490 cm ² Przykładowe rozwiązanie: $98 \text{ cm} : 2 = 49 \text{ cm}$ $2 + 5 = 7$ $49 \text{ cm} : 7 = 7 \text{ cm}$ $2 \cdot 7 \text{ cm} = 14 \text{ cm}$ $5 \cdot 7 \text{ cm} = 35 \text{ cm}$ $P = 14 \text{ cm} \cdot 35 \text{ cm} = 490 \text{ cm}^2$ Przykładowe rozwiązanie: $\frac{a}{b} = \frac{2}{5}$ $a = \frac{2b}{5}$ $2a + 2b = 98$	2	2 pkt – pełne rozwiązanie 1 pkt – przedstawienie rozwiązania, które zostało doprowadzone do końca, ale zawierało błędy rachunkowe lub poprawny sposób obliczenia wymiarów prostokąta 0 pkt – brak istotnego postępu albo brak rozwiązania

Numer zadania	Poprawna odpowiedź lub propozycja rozwiązania	Liczba punktów	Zasady przyznawania punktów
	$2 \cdot \frac{2b}{5} + 2b = 98$ $2 \frac{4}{5} b = 98$ $b = 98 : 2 \frac{4}{5} = 98 \cdot \frac{5}{14} = 7 \cdot 5 = 35$ $a = \frac{2 \cdot 35}{5} = 14$ $P = 35 \cdot 14 = 490 [\text{cm}^2]$		
18.	 <p> $r = \frac{10}{3} \sqrt{3}$ </p> <p>Przykładowe rozwiązanie:</p> $a^2 + 5^2 = (2a)^2$ $a^2 + 25 = 4a^2$ $25 = 3a^2$ $a = \sqrt{\frac{25}{3}} = \frac{5}{\sqrt{3}}$ $r = 2a$ $r = 2 \cdot \frac{5}{\sqrt{3}} = \frac{10}{3} \sqrt{3}$	2	<p>2 pkt – pełne rozwiązanie</p> <p>1 pkt – przedstawienie rozwiązania, które zostało doprowadzone do końca, ale zawierało błędy rachunkowe lub poprawny sposób obliczenia wysokości trójkąta poprowadzonej do jego podstawy (cięciwy koła)</p> <p>0 pkt – brak istotnego postępu albo brak rozwiązania</p>
19.	<p>38 i 44</p> <p>Przykładowe rozwiązanie:</p> $152 : 5 = 30,40$ $30,40 - 80\%$ $7,60 - 20\%$ $38,00 - 100\%$ <p>lub</p> <p>x – cena pierwszej książki przed promocją</p> $0,8 \cdot x = 30,40$ $x = 30,40 : 0,8 = 304 : 8$ $x = 38$ $82 - 38 = 44$	3	<p>3 pkt – pełne rozwiązanie</p> <p>2 pkt – przedstawienie rozwiązania, które zostało doprowadzone do końca, ale zawierało błędy rachunkowe lub poprawny sposób obliczenia ceny przed promocją jednego z tytułów</p> <p>1 pkt – poprawny sposób obliczenia promocyjnej ceny jednej z książek lub kosztu zakupu wszystkich książek</p> <p>0 pkt – brak istotnego postępu albo brak rozwiązania</p>

Numer zadania	Poprawna odpowiedź lub propozycja rozwiązania	Liczba punktów	Zasady przyznawania punktów
	Przykładowe rozwiązanie: $82 \cdot 5 = 410$ $80\% \text{ z } 410 = 0,8 \cdot 410 = 328$ $328 - 152 = 176$ $82 \cdot 5 = 410$ $176 : 5 = 35,20$ $35,20 - 80\%$ $x - 100\%$ $x = \frac{35,20 \cdot 100}{80} = 352 : 8 = 44$ $82 - 44 = 38$		
20.	nie $\frac{100}{159} < \frac{2}{3}$ Przykładowe rozwiązanie: x – powierzchnia całkowita pierwszego z mieszkań $\frac{3}{8} \cdot x = 24$ $x = 24 : \frac{3}{8} = 24 \cdot \frac{8}{3} = 64 \text{ [m}^2\text{]}$ $159 - 64 = 95 \text{ [m}^2\text{]}$ $3,8 \text{ m} \cdot 5 \text{ m} = 19 \text{ m}^2$ $95 - 19 = 76 \text{ [m}^2\text{]}$ $\frac{76 + 24}{159} = \frac{100}{159}$ $\frac{100}{159} < \frac{100}{150} = \frac{2}{3}$	3	3 pkt – pełne rozwiązanie 2 pkt – przedstawienie rozwiązania, które zostało doprowadzone do końca, ale zawierało błędy rachunkowe lub poprawny sposób obliczenia powierzchni wykonanej podłogi w drugim mieszkaniu 1 pkt – poprawny sposób obliczenia powierzchni pierwszego mieszkania 0 pkt – brak istotnego postępu albo brak rozwiązania
21.	1040 cm ³ Przykładowe rozwiązanie:  $a = 10 \text{ cm} : 2 = 5 \text{ cm}$ $b = 24 \text{ cm} : 2 = 12 \text{ cm}$ $5^2 + 12^2 = x^2$ $x = \sqrt{25 + 144}$ $x = 13$ $V = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot 10 \text{ cm} \cdot 24 \text{ cm} \cdot 2 \cdot 13 \text{ cm} =$ $= 1040 \text{ cm}^3$	3	3 pkt – pełne rozwiązanie 2 pkt – przedstawienie rozwiązania, które zostało doprowadzone do końca, ale zawierało błędy rachunkowe lub poprawny sposób obliczenia pola rombu 1 pkt – poprawny sposób obliczenia długości boku podstawy ostrosłupa 0 pkt – brak istotnego postępu albo brak rozwiązania