

Modele odpowiedzi

UWAGI OGÓLNE

1. Za prawidłowe rozwiązanie każdego z zadań inną metodą, zgodną z poleceniem, od przedstawionej w schemacie, przyznajemy maksymalną liczbę punktów. Za częściowe rozwiązanie zadania, przy zastosowaniu poprawnej metody, liczba punktów powinna być proporcjonalna do wykonanych czynności.
2. Za zastosowanie błędnej metody, bez względu na ew. poprawność dalszych obliczeń i przekształceń, przyznajemy za całe zadanie **0 punktów**.
3. Za udzielenie nawet poprawnej odpowiedzi do każdego zadania otwartego bez wykonanych obliczeń i uzasadnień przyznajemy **0 punktów**.
4. Nie przyznajemy części punktów tzn. „połówek”, „ćwiartek” itp.

Numer zadania		Suma punktów							
1. / 3 pkt /	a) TAK , np. dla $x = \frac{1}{2}, y = \frac{1}{3}; \left(\frac{1}{4} < \frac{1}{3}; \frac{1}{9} < \frac{1}{2}\right)$	1 pkt							
	b) Odp. NIE w oparciu o analizę wybranych przykładów.	1 pkt							
	Odp. z uzasadnieniem: NIE , gdyż jeżeli $x < y$ oraz $x > 0$ i $y > 0$, to $\frac{1}{x} > \frac{1}{y}$	2 pkt							
2. / 3 pkt /	a) Prawidłowe wypełnienie tabeli	1 pkt							
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Wysokość w cm</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Objętość w cm³</td> <td>704</td> <td>756</td> <td>672</td> </tr> </table>		Wysokość w cm	2	3	4	Objętość w cm ³	704	756
	Wysokość w cm	2	3	4					
	Objętość w cm ³	704	756	672					
Uwaga! Jeśli choć jedna odpowiedź w tabeli jest błędna – 0 pkt									
b) Rozwiązanie / zapisanie wzoru / , w którym jest widoczny postęp – prawidłowa metoda wyznaczenia objętości. Np. $V(h) = (a - 4h)(b - 2h)h$	1 pkt								
	Poprawne zapisanie wzoru – zgodnie z warunkami zadania $V(h) = (30 - 4h)(20 - 2h)h = 4h(2h^2 - 35h + 150)$.	2 pkt							
3. / 3 pkt /	Pokonanie zasadniczych trudności zadania /wprowadzenie oznaczeń, zapisanie stosownej sumy, zbadanie podzielności na kilku wybranych przykładach/.	1 pkt							
	Rozwiązanie zadania , ale z usterkami. Np. poprawne zapisanie sumy, ale błędnie wykonanie redukcji wyrazów podobnych; brak analizy dotyczącej liczb zbudowanych z tych samych cyfr /.	2 pkt							
	Rozwiązanie pełne np.: Rozważane cyfry oznaczmy literami a i b . Suma , o której mowa w zadaniu jest równa: Odp. $(10a + a) + (10a + b) + (10b + a) + (10b + b) = 22(a + b)$ cnd.	3 pkt							
4. / 4 pkt /	Rozwiązanie, w którym postęp jest niewielki, ale konieczny na drodze do pełnego rozwiązania. Np. wprowadzenie oznaczeń, zapisanie równania $x + y + z + t = 4500$	1 pkt							

	<p>Rozwiązanie , w którym jest istotny postęp. Np. poprawne zapisanie wszystkich „operacji” wynikających z treści zadania.</p>	2 pkt												
	<p>Pokonanie zasadniczych trudności zadania. Np .rozwiązanie układu równań lub przekształconego równania, ale z usterkami.</p>	3 pkt												
	<p>Rozwiązanie pełne. Kwotę pierwszego z braci oznaczmy literą x, drugiego – literą y, trzeciego – literą z, czwartego – literą t. Zapisanie warunków wynikających z treści zadania:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Bracia mieli razem 4500 zł.</td> <td style="padding: 2px;">$x + y + z + t = 4500$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">„Pieniądze” pierwszego powiększamy o 200 zł.</td> <td style="padding: 2px;">$x + 200$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">„Pieniądze” drugiego zmniejszamy o 200 zł.</td> <td style="padding: 2px;">$y - 200$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">„Pieniądze” trzeciego podwajamy.</td> <td style="padding: 2px;">$2z$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">„Pieniądze” czwartego zmniejszamy o połowę.</td> <td style="padding: 2px;">$\frac{1}{2}t$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Po tych „operacjach” wszyscy mieliby tyle samo.</td> <td style="padding: 2px;">$x + 200 = y - 200 = 2z = \frac{1}{2}t$</td> </tr> </table> <p>Z równości: $x + 200 = y - 200 = 2z = \frac{1}{2}t$ mamy: $y = x + 400$ $z = \frac{x + 200}{2}$ $t = 2x + 400$ Po podstawieniu do równania $x + y + z + t = 4500$: $x + (x + 400) + \left(\frac{x + 200}{2}\right) + 2x + 400 = 4500$ Stąd $x = 800$ zł Wtedy : $y = 1200$ zł , $z = 500$ zł , $t = 2000$ zł.</p>	Bracia mieli razem 4500 zł.	$x + y + z + t = 4500$	„Pieniądze” pierwszego powiększamy o 200 zł.	$x + 200$	„Pieniądze” drugiego zmniejszamy o 200 zł.	$y - 200$	„Pieniądze” trzeciego podwajamy.	$2z$	„Pieniądze” czwartego zmniejszamy o połowę.	$\frac{1}{2}t$	Po tych „operacjach” wszyscy mieliby tyle samo.	$x + 200 = y - 200 = 2z = \frac{1}{2}t$	4 pkt
Bracia mieli razem 4500 zł.	$x + y + z + t = 4500$													
„Pieniądze” pierwszego powiększamy o 200 zł.	$x + 200$													
„Pieniądze” drugiego zmniejszamy o 200 zł.	$y - 200$													
„Pieniądze” trzeciego podwajamy.	$2z$													
„Pieniądze” czwartego zmniejszamy o połowę.	$\frac{1}{2}t$													
Po tych „operacjach” wszyscy mieliby tyle samo.	$x + 200 = y - 200 = 2z = \frac{1}{2}t$													
5. / 4 pkt /	<p>Rozwiązanie, w którym postęp jest niewielki, ale konieczny na drodze do pełnego rozwiązania. Np. przekształcenie przynajmniej jednego z wyrażeń podpierwiastkowych i zastosowanie wzoru skróconego mnożenia .</p>	1 pkt												
	<p>Rozwiązanie , w którym jest istotny postęp. Np. przekształcenie <u>wszystkich</u> wyrażeń podpierwiastkowych i zastosowanie wzoru skróconego mnożenia, ale z usterkami.</p>	2 pkt												
	<p>Pokonanie zasadniczych trudności zadania. Np. <u>poprawne</u> przekształcenie wszystkich wyrażeń podpierwiastkowych i zastosowanie wzoru skróconego mnożenia .</p>	3 pkt												
	<p>Rozwiązanie pełne.</p> $3 - \sqrt{8} = 2 - 2\sqrt{2} + 1 = (\sqrt{2} - 1)^2$ $5 - \sqrt{24} = 3 - 2\sqrt{6} + 2 = (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$ $7 - \sqrt{48} = 3 - 2 \cdot 2\sqrt{3} + 4 = (\sqrt{3} - 2)^2 = (2 - \sqrt{3})^2$ $\sqrt{3 - \sqrt{8}} + \sqrt{5 - \sqrt{24}} + \sqrt{7 - \sqrt{48}} = (\sqrt{2} - 1) + (\sqrt{3} - \sqrt{2}) + (2 - \sqrt{3}) = 1 \text{ cnd.}$	4 pkt												

Zad.6	Zad.7	Zad.8	Zad.9	Zad.10	Zad.11	Zad.12	Zad.13	Zad.14
<i>1 pkt</i>	<i>1 pkt</i>	<i>1 pkt</i>	<i>1 pkt</i>	<i>1 pkt</i>	<i>2 pkt</i>	<i>2 pkt</i>	<i>2 pkt</i>	<i>2 pkt</i>
A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	■	A.
■	B.	B.	B.	B.	B.	■	B.	B.
C.	C.	■	C.	C.	■	C.	C.	■
D.	■	D.	D.	■	D.	D.	D.	D.
E.	E.	E.	■	E.	E.	E.	E.	E.