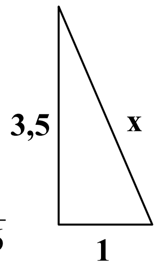
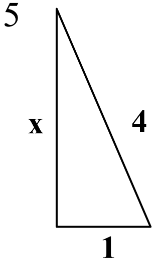
SCHEMAT PUNKTOWANIA **GM - A1 LUTY 2004**

Zadania WW

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	C	D	B	C	C	B	A	D	B	B	D	A	C	B	C	A	A	B	A	C	A	D	D	D

Pozostałe zadania

UWAGA: Za każde poprawne i pełne rozwiązanie przyznajemy maksymalną liczbę punktów należnych za zadanie.

Nr zadania	Liczba punktów	Poprawna odpowiedź	Punktowanie zadań	Inne odpowiedzi poprawne	Odpowiedzi nie zaliczane oraz uwagi
26	2 p.	x - długość drabiny sięgającej krawędzi dachu Na podstawie tw. Pitagorasa: $x^2 = 3{,}5^2 + 1^2$ $x^2 = 12{,}25 + 1$ $x^2 = 13{,}25$ $x = \sqrt{13{,}25}$  $x = \sqrt{13{,}25} < \sqrt{16}$ $x < 4\,\mathrm{m}$ Odp.: Koniec drabiny sięgnie powyżej górnej krawędzi ściany domu.	a) -zastosowanie poprawnej metody 1 p. b) -sformułowanie prawidłowego wniosku będącego konsekwencją poprawnych obliczeń 1 p.	*x* - wysokość budynku, w którym drabina o długości 4 m sięga krawędzi dachu Na podstawie tw. Pitagorasa: $x^2 = 4^2 - 1 = 15$ $x = \sqrt{15}$ $\sqrt{15} > 3{,}5$ bo $\sqrt{15} > \sqrt{12{,}25}$ $x > 3{,}5\,m$  Odp.: Koniec drabiny sięgnie powyżej górnej krawędzi ściany domu.	
27.	2 p.	1. ... Sankt Petersburg 2. ... Praga 3. ... Paryż 4. ... Wenecja 5. ... Nowy Jork	a) -wpisanie wszystkich poprawnych nazw 2 p. b) -wpisanie 4 poprawnych nazw 1 p.		

28.	3 p.	$V_0 = 20$ m/s $m = 1200$ kg $F = ?$ $F = m \cdot a$ $V_k = V_0 - at$ $V_k = 0$ $a = \frac{V_0}{t}$ $F = m \cdot \frac{V_0}{t}$ $F = \frac{1200 \cdot 20}{5}$ $\left[\frac{\mathrm{kg} \cdot \frac{\mathrm{m}}{\mathrm{s}}}{\mathrm{s}} = \frac{\mathrm{kg} \cdot \mathrm{m}}{\mathrm{s}^2} = \mathrm{N}\right]$ $F = 4800$ N $F = 4{,}8$ kN Odp.: Wartość siły oporu wynosi 4,8 kN.	a) -poprawna metoda obliczania siły oporu (zastosowanie II zasady dynamiki Newtona) 1 p. b) -poprawna metoda obliczania przyspieszenia 1 p. c) -poprawne obliczenia (w tym prawidłowe stosowanie jednostek) i poprawny wynik z jednostką 1 p.	W obliczeniach jednostki stosowane są poprawnie lub mogą być pominięte	-zapisanie wzoru $F = m \cdot a$ 1 p.
29.	2 p.	$280 + 14 \cdot 2 \cdot 35 =$ $280 + 980 = 1260$ zł Odp.: Rodzina zapłaci 1260 zł.	a) -poprawnie ułożone wyrażenie (wyrażenia) arytmetyczne 1p. b) - poprawny wynik z jednostką 1p.	$14 \cdot 2 \cdot 35 = 980$ zł $280 + 980 = 1260$ zł	Jeżeli uczeń zapisze: $14 \cdot 35 = 490 \cdot 2 =$ $= 980 + 280 = 1260$ zł otrzymuje, a) - 0 p. b) - 1 p. Za podanie samej odpowiedzi 0 p.

30.	2 p.	x - liczba dni, $x \in N_+$ y - koszt wynajmu $y = 280 + 3 \cdot 35x$	a) -opisanie zmiennych 1 p. b) -ułożenie wzoru funkcji 1 p.	x - liczba dni y - koszt wynajmu $y = 105x + 280$	$280 + 3 \cdot 35x$
31.	3 p.	**Metoda I** x - ilość dni, na które rodzina może wynająć apartament $280 + 5 \cdot 35 \cdot x \le 2200$, $x \in N$ $175 \cdot x < 1920 / :175$ $x < 10{,}97...$ $x = 10$ Odp.: Rodzina może wynająć apartament na 10 dni. **Metoda II** $35 \cdot 5 = 175$ koszt 1 dnia pobytu dla 5 osób (bez opłaty) $2200 - 280 = 1920$ zł $\frac{1920}{175} = 10\frac{170}{175} \approx 10{,}97$ Odp.: Rodzina może wynająć apartament na 10 dni.	a) -poprawna metoda (nierówność lub równanie lub logiczny ciąg obliczeń) 1 p. b) -poprawne obliczenia 1 p. c) -poprawnie określona liczba dni 1 p.	**Metoda III** (poszukiwania rozwiązania) Za 5 dni pobytu: $280 + 5 \cdot 5 \cdot 35 = 1155$ zł Za 8 dni pobytu: $280 + 8 \cdot 5 \cdot 35 = 1680$ zł Za 10 dni pobytu: $280 + 10 \cdot 5 \cdot 35 = 2030$ zł Za 11 dni pobytu: $280 + 11 \cdot 5 \cdot 35 = 2205$ zł Odp.: Rodzina może wynająć apartament na 10 dni. Jeżeli uczeń wykona co najmniej 3 próby i udzieli prawidłowej odpowiedzi otrzymuje 3 p. Za odgadnięcie wyniku, sprawdzenie, czy jest właściwy i udzielenie prawidłowej odpowiedzi uczeń otrzymuje: a) - 0 p. b) - 1 p. c) - 1 p.	

32.	3 p.	wyjazd z Frankfurtu - godzina 7.00 przyjazd do Stuttgartu - godzina 11.00 t - czas jazdy, $t = 4$ h v - średnia prędkość, $v = 80$ km/h s - przebyta droga $v = \frac{s}{t} \Rightarrow s = v \cdot t$ $s = 80 \cdot 4 \quad \left[\frac{\mathrm{km}}{\mathrm{h}} \cdot \mathrm{h} = \mathrm{km}\right]$ $s = 320$ km Odp.: Autokar pokonał drogę 320 km.	a) -prawidłowo odczytane dane 1p. b) -poprawna metoda 1p. c) -poprawny wynik z jednostką 1p.	Jeżeli uczeń odczytuje czas jazdy autokaru np. 4 godziny i 10 minut i następnie oblicza $s = 80 \cdot 4\frac{1}{6} = 333\frac{1}{3}$ km, otrzymuje: a) - 0p. b) - 1p. c) - 1p.	
33.	2 p.	x - ilość zużytego paliwa na całej trasie 30 l - 100 km x l - 1040 km $x = \frac{30 \cdot 1040}{100}$ $x = 312$ l $koszt = 312 \cdot 3{,}2 = 998{,}40$ zł Odp.: Koszt zużytego paliwa jest równy 998,40 zł.	a) -poprawna metoda 1p. b) -poprawny wynik z jednostką 1p.	W obliczeniach jednostki stosowane są poprawnie lub mogą być pominięte Jeżeli uczeń zapisze: $x = \frac{30 \cdot 1040}{100}$ $x = 312$ l $koszt = 312$ l $\cdot$ 3,2 zł (błąd w zapisie jednostek) $koszt = 998{,}40$ zł, otrzymuje: a) - 0 p. b) - 1 p.	
34.	2 p.	x -ilość wody morskiej 30% wody morskiej to sól $0{,}3 \cdot x = 0{,}6$	a) -poprawna metoda 1p. b) -poprawny wynik z jednostką 1p.	x - ilość wody morskiej (roztworu) 100% roztworu - 30% soli x kg roztworu - 0,6 kg soli	

		$x = 0{,}6 : 0{,}3$ $x = 2$ kg Odp.: Potrzeba 2 kg wody morskiej		$x = \frac{100 \cdot 0{,}6}{30}$ $x = 2$ kg	
35.	4 p.	**Metoda I** V_c - objętość cegły V_m - objętość muru (wraz z zaprawą) V - objętość cegieł w murze n - liczba cegieł potrzebnych do budowy muru $V_c = 6 \cdot 12 \cdot 25 = 1800\ \text{cm}^3$ $V_m = 25 \cdot 200 \cdot 450$ $V_m = 2250000\ \text{cm}^3$ $V = 0{,}8 \cdot 2250000$ $V = 1800000\ \text{cm}^3$ $n = \frac{1800000}{1800} = 1000$ Odp.: Trzeba kupić 1000 cegieł. **Metoda II** P_c - pole powierzchni ściany cegły o wymiarach 6 cm×12 cm P_m - pole powierzchni muru (wraz z zaprawą) P - pole powierzchni cegieł w murze n - liczba cegieł potrzebnych do budowy muru	**Punktacja rozwiązania metodą I:** a) -poprawna metoda obliczania objętości jednej cegły (V_c) lub objętości muru (V_m) 1 p. b) -poprawna metoda obliczania objętości cegieł potrzebnych do budowy muru (V) 1 p. c) -poprawna metoda obliczania liczby cegieł potrzebnych do budowy muru (n) 1 p. d) -poprawne obliczenia (w tym prawidłowe stosowanie jednostek) i poprawny wynik 1 p. **Punktacja rozwiązania metodą II:** a) -poprawna metoda obliczania pola powierzchni jednej ściany cegły (P_c) 1 p. b) -poprawna metoda obliczania pola powierzchni cegieł potrzebnych do budowy muru (V) 1 p.	W obliczeniach jednostki stosowane są poprawnie lub mogą być pominięte **Metoda III** $n = 0{,}8 \cdot \frac{450 \cdot 25 \cdot 200}{25 \cdot 12 \cdot 6} = 1000$ 4 p. **Metoda IV** $n = 0{,}8 \cdot \frac{450 \cdot 200}{12 \cdot 6} = 1000$ 4 p.	

		$P_c = 6 \cdot 12 = 72\,\text{cm}^2$ $P_m = 450 \cdot 200 = 90000\,\text{cm}^2$ $P = 0{,}8 \cdot 90000 = 72000\ \text{cm}^2$ Ponieważ długość cegły jest równa grubości muru n jest stosunkiem P do P_c $n = \dfrac{72000}{72} = 1000$	c) -poprawna metoda obliczania liczby cegieł potrzebnych do budowy muru (n) 1 p. d) -poprawne obliczenia (w tym prawidłowe stosowanie jednostek) i poprawny wynik 1 p.		