

Rozwiązanie



- Odp. Jest 7 liczb czterocyfrowych podzielnych przez 15, w których cyfrą tysięcy jest 1, a cyfrą dziesiątek jest 2.**

- Odp. Grządzielka na 12 pętelek, zaś kompałka ma 6 pętelek.**

- Odp.25**

- Odp.3**

- Odp. 11**

2	5	
3		
5		

7.

8. I ciężarówka 3 h to $3 \times 52 \text{ km} = 156 \text{ km}$

II ciężarówka 2h to $2 \times 49 \text{ km} = 98 \text{ km}$ $98 + 156 = 254 \text{ km}$

Odp. Będą w odległości 254 km

9. Turysta - po 3h to 15 km

Rowerzysta – 250 m/min to 1000m/4 min to 15000 m /h czyli 15 km/h po 1 h to 15 km

Odp. Rowerzysta dogoni turystę na 15 km , po 1 godzinie.

10. Obliczenie drogi – $100\text{m} + 150\text{m} = 250\text{m}$

60km/h to 60km/60min to 1km/1min więc to 250m/15s

Odp. 15 sekund

11. Razem w ciągu 1 godziny napisały strony

$193 : 3 = 12$ godzin pracowała każda

Odp. Pierwsza napisała 78 stron, druga – 64 strony, trzecia – 51 stron.

12. 60 l to $6 \times 80 = 480 \text{ km}$, $480 - 350 = 130 \text{ km}$, $130 : 80 = 1,625$, $1,625 \times 10 = 16,25 \text{ l}$

Odp. Pozostanie 16,25 litów paliwa.

13. Policjant : 1min-250m, 2min-500m , 3 min- 750m , 4 min- 1000m

Złodziej : 1min- 150m+200m= 350m, 2min- 550m, 3min – 750 m

Odp. Po 3min

14. 66 godzin to 2 doby 18 godzin , 66 dni + 2 doby = 68 dni = 30+31+ 6 dni= 2miesiące + 6 dni

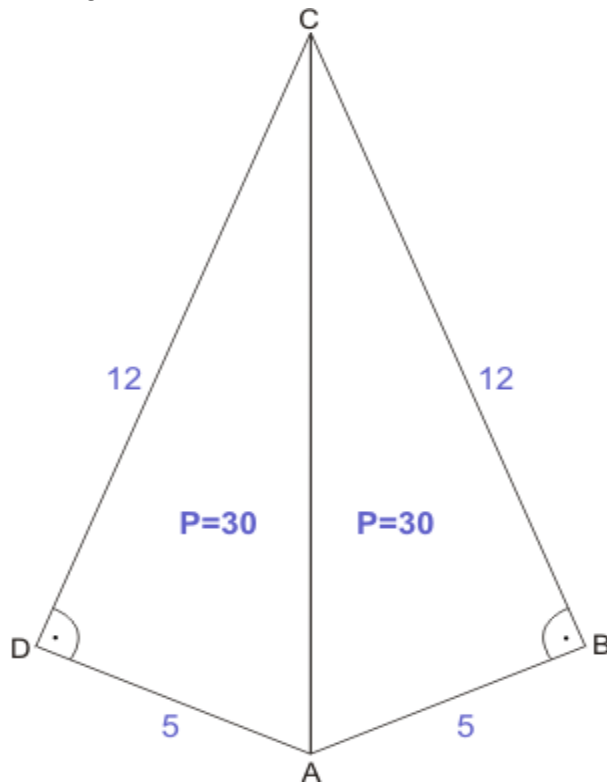
66 miesięcy + 2 miesiące = 68 miesięcy = 5 lat + 8 miesięcy , 66 lat + 5 lat = 71 lat
Odp. 71 lat 8 miesięcy 6 dni 18 godzin. Ukończyła 71 lat.

15. 3s- kropla , 60s – 20 kropli, 1 godz. -1200 kropli , 10 godzin – 12000kropli

$$12000: 1500 = 8 \text{ litrów}$$

Odp. Wycieknie 8 litrów.

16.



Deltoid złożony jest - zgodnie z treścią zadania - z dwóch trójkątów prostokątnych o przyprostokątnych równych 12 i 5.

Pole pojedynczego trójkąta prostokątnego

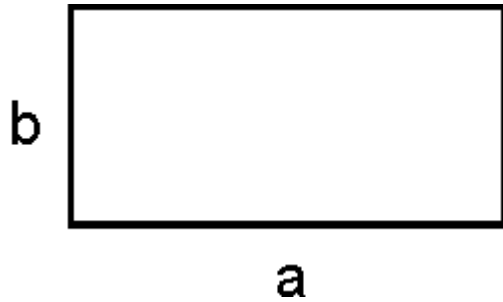
$$P_{\Delta} = \frac{1}{2}ab = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 5 = 6 \cdot 5 = 30$$

Pole deltoidu

$$P_{\text{deltoidu}} = 2 \cdot 30 = 60$$

Odp. Pole deltoidu wynosi 60.

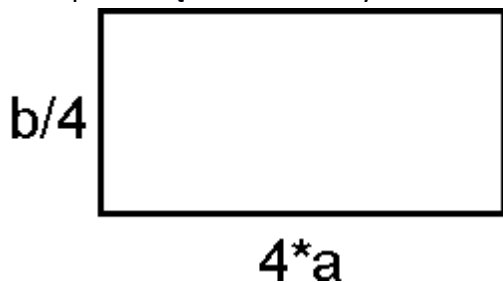
17. Boki prostokąta początkowego



Pole prostokąta początkowego

$$P_1 = a * b$$

Boki prostokąta o zmienionych bokach



Pole prostokąta o zmienionych bokach:

$$P_2 = 4 * a * b/4 = a * b$$

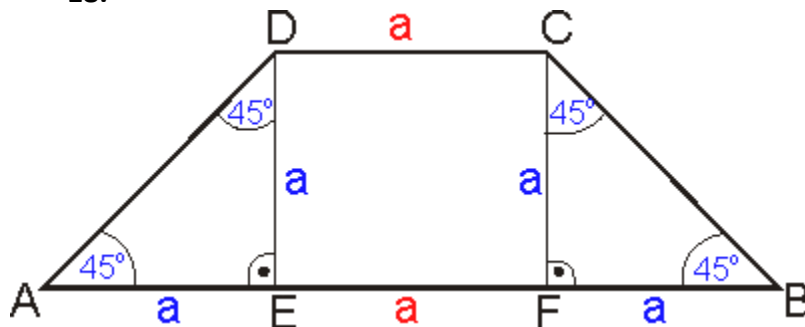
Porównanie pól prostokątów:

Pola obu prostokątów są równe:

$$P_1 = P_2 = a * b$$

Odp. Zwiększając jeden bok czterokrotnie zaś drugi bok zmniejszając czterokrotnie pole prostokąta nie zmienia się.

18.



Oznaczmy krótszą podstawę trapezu jako a.

Długość odcinka EF wynosi również a gdyż DEFC jest prostokątem.

Ponieważ dłuższa podstawa wynosi 3a (jest 3 razy dłuższa od krótszej więc suma długości odcinków AE i FB wynosi:

$$|AE| + |EF| = 3a - a = 2a.$$

Obydwa te odcinki są równe, więc każdy z nich ma długość a .

Dłuższa podstawa ma długość $3a$ i jednocześnie 120 więc:

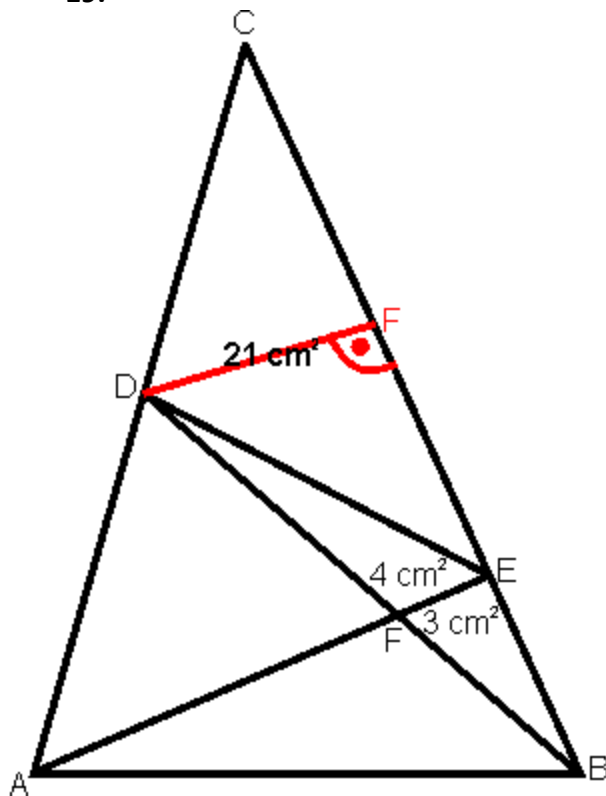
$$3a = 120$$

$$a = 40$$

Trójkąt AED jest prostokątny równoramienny (dwa kąty 45 stopni), więc odcinki AE i ED mają tę samą długość równą a czyli 40 .

Odp. Wysokość trapezu wynosi 40 .

19.



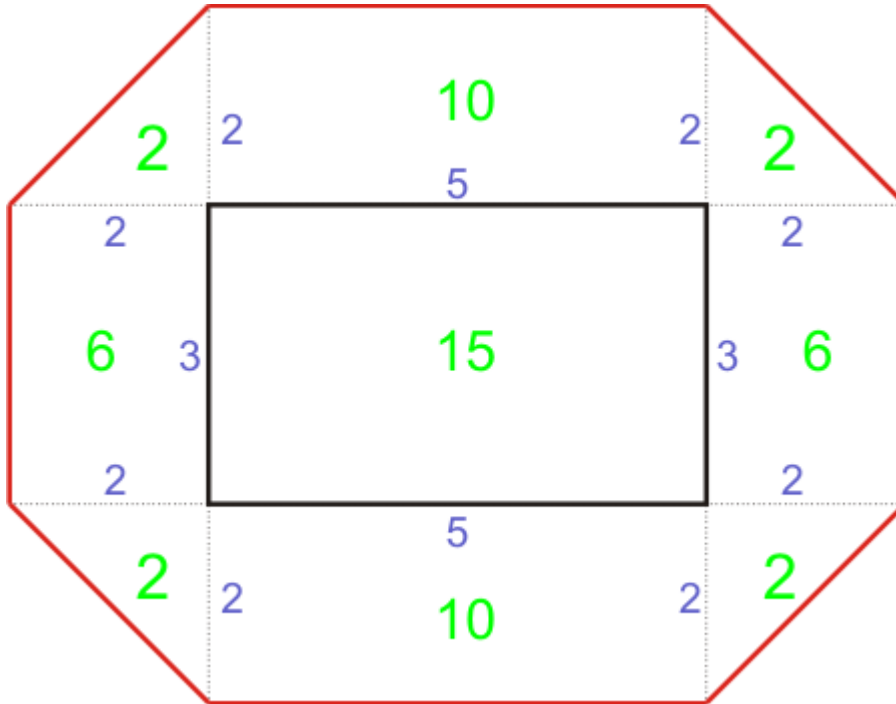
Pole trójkąta CDE jest 3 razy większe od pola trójkąta EDB, gdyż wysokości obu trójkątów są identyczne (DF) zaś z warunków zadania wynika, że podstawa trójkąta CDE (odcinek CE) jest 3 razy dłuższa od podstawy trójkąta EDB (odcinek EB).

Pole trójkąta DEB wynosi 7cm^2 (suma pól trójkątów DEF i EFB).

Pole trójkąta CDE wynosi 21cm^2 jako 3 razy większe od pola trójkąta DEB.

Odp. Pole trójkąta CDE wynosi 21cm^2 .

20. Rysunek



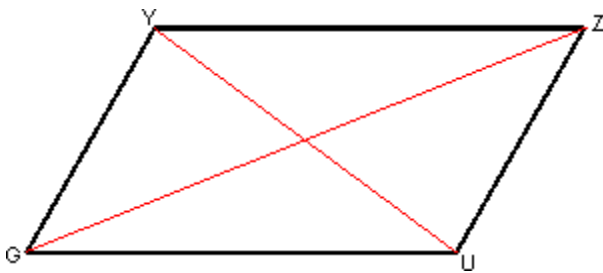
Boki oryginalnego prostokąta zaznaczono czarnym kolorem, przedłużenia boków linia przerywaną, zaś otrzymany ośmiobok kolorem czerwonym. Długości boków oznaczono kolorem niebieskim. Pola poszczególnych wielokątów kolorem zielonym.

Pole ośmioboku:

$$15 + 2 \cdot 10 + 2 \cdot 6 + 4 \cdot 2 = 15 + 20 + 12 + 8 = 35 + 20 = 55$$

Odp. Pole ośmioboku wynosi 55 j².

21.



Różnica długości przekątnych GZ i UY:

Obwody trójkątów GUZ i UZY różnią się tylko długością przekątnych ($|GZ| - |UY|$). Zatem przekątna GZ jest o 2 dłuższa od przekątnej UY.

Krótsza przekątna równoległoboku:

Dodając dwukrotnie do siebie długość krótszej przekątnej (GZ) otrzymamy wynik o 2 mniejszy niż dodając długości obu przekątnych (GZ i UY) ponieważ GZ jest o 2 krótsza od przekątnej UY.

Długości przekątnych:

Ponieważ suma długości przekątnych GZ i UY wynosi 18 więc podwojona suma długości krótszej przekątnej wynosi 16. Zatem krótsza przekątna ma długość 8, zaś dłuższa przekątna ma długość 10.

Odp. Długości przekątnych wynoszą 8 i 10.

22. Stosunek pól trójkątów na które dzieli trapez przekątna jest równy stosunkowi boków i wynosi 3:1. Zatem pole mniejszego trójkąta to 3cm^2 . Zatem pole całego trapezu to $3\text{cm}^2 + 9\text{cm}^2$ czyli 12cm^2 .

Odp. 12cm^2

23. $(2+a) : 2 = 3$ $(2+a+b) : 3 = 4$ stąd **a= 4, b= 6**
 $2 + a + b + c = 20$ stąd **c= 8**

24. Odp. Zostaje 5 żołnierzyków.

Uzasadnienie:

Marek ma nieparzystą liczbę żołnierzyków, bo gdy ustawia je czwórkami, pozostają mu trzy. Ponieważ przy ustawieniu ich trójkami zostają mu dwa, ma więc on w kolumnie nieparzystą liczbę pełnych trójek. Zatem przy ustawianiu wojska szóstkami zostanie mu $3 + 2 = 5$ żołnierzyków.

25. Marek wyszedł z domu **o godzinie 10:01 i wrócił** po 350 min czyli po 5 godz. 50 min.

Co daje godzinę **15:51**

Przyjmujemy, że godzina 05:50 jest zbyt wczesna na śniadanie

26. **x = 23** **y = 19** **z = 2** $14 + 23 = 18 + 19 = 35 + 2$

27. 13 poprawnych odpowiedzi to: $13 \cdot 4 = 52$ pkt

1 błędna odpowiedź to strata 7 pkt

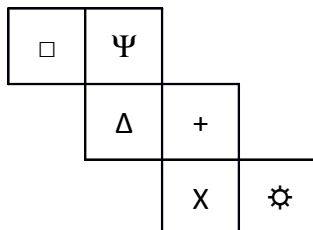
Strata do wyniku maksymalnego: $52 - 17 = 35$ pkt

Liczba błędów: $35 : 7 = 5$

liczba poprawnych odpowiedzi: $13 - 5 = 8$

Odp. 8 poprawnych odpowiedzi.

28.



29. $a=3$ dm

$a_1=3$ dm

$b=6$ dm

$b_1=6$ dm

$c= 12$ dm

$c_1= 2$ dm

$V = a \cdot b \cdot c = 3\text{dm} \cdot 6\text{dm} \cdot 12\text{dm} = 216\text{dm}^3$

$$V_1 = a_1 \cdot b_1 \cdot c_1 = 3\text{dm} \cdot 6\text{dm} \cdot 2\text{dm} = 36\text{dm}^3$$

$$V:V_1 = 216\text{dm}^3 : 36\text{dm}^3 = 6$$

Odp. Można umieścić 6 szuflad

30. $P_p = 60a = 6000\text{m}^2 = 600000\text{dm}^2$

$$H = 10\text{mm} = 1\text{cm} = 0,1\text{dm}$$

$$V = P_p \cdot H = 600000\text{dm}^2 \cdot 0,1\text{dm} = 60000\text{dm}^3 = 60000\text{L}$$

$$60000\text{L} : 12 = 5000 \text{ wiader}$$

Odp. 5000 wiader

31. $a = 60\text{cm} = 6\text{dm}$

$$b = 40\text{cm} = 4\text{dm}$$

$$c = 50\text{cm} = 5\text{dm}$$

$$V = a \cdot b \cdot c = 6\text{dm} \cdot 4\text{dm} \cdot 5\text{dm} = 120\text{dm}^3$$

$$0,6 \cdot V = 0,6 \cdot 120\text{dm}^3 = 72\text{dm}^3$$

$$V - 72\text{dm}^3 = 120\text{dm}^3 - 72\text{dm}^3 = 48\text{dm}^3 = 48\text{L}$$

Odp. Trzeba dolać 48 litrów.

32. Odp. 8 sześcianników

33. Odp. Figura zbudowana jest z 12 klocków.

34. $8 \cdot 8 \cdot 8 = 512$ – za mało

$$9 \cdot 9 \cdot 9 = 729$$
 – wykorzystamy tyle klocków

$$800 - 729 = 71$$

Odp. Nie wykorzystamy 71 klocków