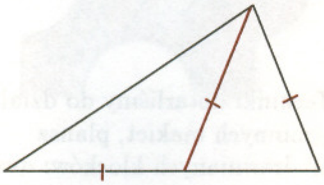
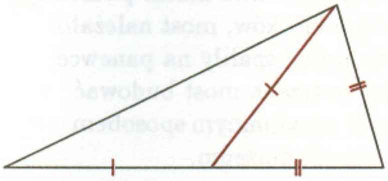


Rys. 6



Rys. 7

Cóż jeszcze można powiedzieć o trójkącie równoramiennym? Oto niepełna lista jego własności:

1. Ma oś symetrii.
2. Jedna z jego wysokości jest symetralną boku.
3. Jedna z jego wysokości dzieli go na dwa trójkąty podobne.
4. Jedna z jego wysokości jest dwusieczną kąta przy wierzchołku.
5. Jedna z jego wysokości dzieli go na dwa trójkąty o równych polach.
6. Istnieje okrąg zawierający dwa wierzchołki, który ma środek w trzecim.
7. Jego suma z odbiciem symetrycznym względem jednego z boków jest równoległobokiem.
8. Środek okręgu opisanego na nim, środek okręgu wpisanego i jeden z wierzchołków są współliniowe.
9. Jeśli przez środki pewnych dwóch jego boków przeprowadzić prostą równoległą do trzeciego i odbić symetrycznie względem tej prostej część o mniejszym polu, to otrzyma się cztery trójkąty podobne.

No dobrze, i co z tego? Właśnie. Po pierwsze, spróbujcie uzupełnić tę listę o (niezbyt trywialne) dalsze własności. Po drugie, zastanówcie się, czy wśród tych dziewięciu własności, a także wśród tych, które sami wymyślicie, są takie, które przysługują *tylko* trójkątom równoramiennym. Wreszcie, po trzecie: jak uzasadnić wszystkie przedstawione wyżej twierdzenia o rozkładzie trójkątów na trójkąty równoramienne?

Małą Deltę opracowali: Wiktor BARTOL i Marek KORDOS

Zadania

Redaguje Krzysztof OLESZKIEWICZ

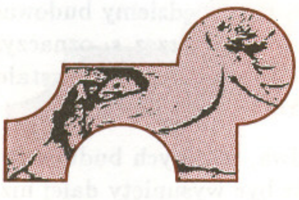
M 820. Udowodnić, że jeśli (a_n) jest nierosnącym ciągiem liczb dodatnich, to szereg $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ jest zbieżny wtedy i tylko wtedy, gdy zbieżny jest szereg $\sum_{k=1}^{\infty} 2^k a_{2^k}$.
Rozwiązanie na str. 15

M 821. Udowodnić, że szereg $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^\alpha}$ jest zbieżny dla $\alpha > 1$ i rozbieżny przy $\alpha = 1$.
Rozwiązanie na str. 15

M 822. Udowodnić, że szereg $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n(\log_2 n)^\alpha}$ jest zbieżny dla $\alpha > 1$ i rozbieżny przy $\alpha = 1$.
Rozwiązanie na str. 15

Redaguje Jarosław KULPA

F 459. Oszacować, o ile dłuższy jest dzień od nocy na równiku w dniu astronomicznej równonocy. Współczynnik załamania powietrza jest równy $n = 1{,}000280$, a promień kątowy Słońca $\alpha = 0{,}25°$.
Rozwiązanie na str. 9



F 460. Wentylator wywietrznika w łazience ma moc $P_0 = 15$ W. Promień wywietrznika jest równy $r = 6$ cm. Oszacować, ile powietrza może maksymalnie wymienić wentylator w ciągu sekundy. Ile razy należałoby zwiększyć moc wentylatora, aby zwiększyć jego wydajność dwa razy? Gęstość powietrza jest równa $\varrho = 1{,}3$ kg/m^3.
Rozwiązanie na str. 9