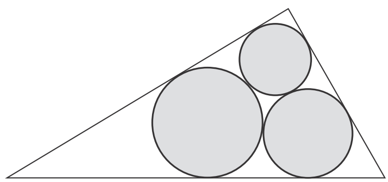
Ta opowieść zawiera ważną przestrogę, a mianowicie, że w matematyce zbyt łatwo jest wyciągnąć zły wniosek.

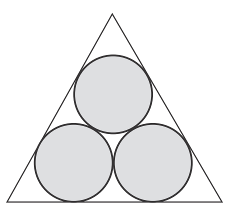
Dobrym przykładem jest tu *problem Malfattiego*, w którym pytanie brzmi: Jak, mając dany trójkąt, można wewnątrz niego wpisać trzy nieprzecinające się okręgi, aby suma pól ich powierzchni była możliwie największa?

Innymi słowy jest to problem „upakowania", a gdy po raz pierwszy został przez niego postawiony w 1803 r., Malfatti myślał, że zna odpowiedź: wybieramy okręgi w taki sposób, żeby każdy z nich dotykał dwóch boków trójkąta oraz obu pozostałych okręgów:



I przez ponad sto lat problem był uważany za rozwiązany. Nie był to specjalnie palący problem, ale przeszedł przez wiele szacownych rąk i każdy wydawał się zadowolony z rozwiązania.

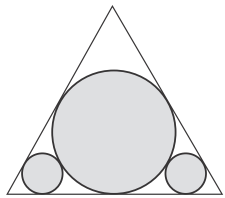
Potem w roku 1930, ktoś zauważył coś bardzo dziwnego: w szczególnym przypadku trójkąta równobocznego rozwiązanie Malfattiego nie jest poprawne. W tej konfiguracji:



okręgi zajmują następującą część:

$$\frac{\pi\sqrt{3}}{(1+\sqrt{2})^2} \approx 0,729$$

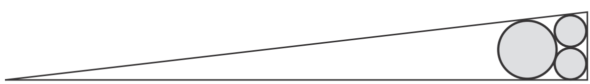
powierzchni trójkąta, ale nieco lepszy wynik możemy osiągnąć, wybierając największy możliwy okrąg i dwa mniejsze



gdyż ułamek okazuje się wtedy równy:

$$\frac{11\pi}{27\sqrt{3}} \approx 0,739.$$

Po 35 latach, w roku 1965, Howard Eves zauważył coś jeszcze dziwniejszego: jeśli analizowany trójkąt jest długi i wąski, rozwiązanie Malfattiego



jest w dość oczywisty sposób niepoprawne. Wydaje się, że bez żadnych obliczeń osiągniemy znacznie lepszy wynik, wybierając okręgi w następujący sposób:

Wreszcie w roku 1967 Michael Goldberg pokazał, że „rozwiązanie" Malfattiego *nigdy* nie jest poprawne, niezależnie od kształtu trójkąta. Poprawnym rozwiązaniem jest zawsze jedna z poniższych postaci, w której jeden z okręgów dotyka wszystkich trzech boków trójkąta: