

**17.6.** Ustalić dziedzinę nierówności i korzystać z własności logarytmu o podstawie mniejszej od 1 (dziedzina jest zawarta w odcinku  $(0,1)$ ).

**17.7.** Uzasadnić, że  $\angle ASD$  jest prosty. To oznacza, że dane  $c = |AD|$  oraz  $d = |AS|$ ,  $d\sqrt{2} \geq c > d$ , jednoznacznie określają trójkąt  $ASD$  oraz promień okręgu  $r$  i kąt  $\angle DAB$  trapezu. Wyznaczyć  $r$  oraz długości odcinków, na które punkt styczności dzieli  $AD$ . Możliwe są dwa przypadki: albo podział  $AB$ , licząc od wierzchołka  $A$ , jest w stosunku 2:1, albo w stosunku 1:2. W drugim przypadku może się zdarzyć, że kąt przy wierzchołku  $B$  jest rozwarty.

**17.8.** Możliwe są dwa przypadki: albo w jednym z wierzchołków podstawy wszystkie kąty płaskie kąta trójsściennego wychodzącego z tego wierzchołka są ostre, albo wszystkie są rozwarte. W obu przypadkach poprowadzić płaszczyznę symetrii przez ten wierzchołek i przeciwległy wierzchołek drugiej podstawy oraz przez odpowiednie przekątne obu podstaw. Nieznaną wysokość równoległoscianu obliczamy z twierdzenia o trzech prostokątach. Obliczamy najpierw wysokość rombu tworzącego każdą ścianę równoległoscianu, następnie odległość spodka wysokości równoległoscianu od krawędzi podstawy i wreszcie z twierdzenia Pitagorasa wysokość równoległoscianu. W obu przypadkach obliczenia są analogiczne.

**18.1.** Zarówno licznik jak i mianownik są sumami skończenie wielu (ustalić ilu) wyrazów dwóch ciągów geometrycznych. Obliczyć te sumy i podzielić licznik i mianownik przez  $2^{2^n}$ .

**18.2.** Szukana prosta przechodzi przez środek odcinka  $AB$  i jest prostopadła do danej prostej. Stąd od razu można napisać równanie tej prostej.

**18.3.** Patrz wskazówka do zadania 10.2.

**18.4.** Oznaczyć przez  $x$ ,  $y$  ceny długopisu i zeszytu. Wtedy  $x > y \geq 0,50$ . Ułożyć układ dwóch równań z niewiadomymi  $x$ ,  $y$  i parametrem  $k$ . Oddzielnie rozważyć przypadek  $k = 2$ , dla którego układ jest nieoznaczony, oraz  $k \neq 2$ , gdy układ ma jedno rozwiązanie. W pierwszym przypadku wybrać wszystkie  $k$ , dla których  $x$  i  $y$  wyrażają się w pełnych dziesiątkach groszy i spełniają warunek  $x > y \geq 0,50$ . Odpowiedni rysunek ułatwia znalezienie wszystkich rozwiązań.