

Jeleljük  $EM$ -et  $x$ -szel. Az  $AM + MB + MF$  kifejezés ekkor a következő alakot ölti:

$$y = 2\sqrt{a^2 + x^2} + h - x \quad 1)$$

A  $(h - x)$ -et a bal oldalra hozva és négyzetre emelve, nyerjük a következő egyenletet:

$$(x + y - h)^2 = 4(a^2 + x^2) \quad 2)$$

vagy kifejtve ezt és  $x$ -nek fogyó hatványai szerint rendezve:

$$3x^2 - 2(y - h)x + 4a^2 - (y - h)^2 = 0 \quad 3)$$

Hogy  $y$  valós értékeinek  $x$ -nek is valós értékei feleljenek meg, kell hogy:

$$4(y - h)^2 - 48a^2 + 12(y - h)^2 \geq 0$$

vagy

$$(y - h)^2 > 3a^2 \quad 4)$$

Mint hogy pedig  $y - h > 0$  a 4) alatti egyenlőtlenség még a következő alakra hozható:

$$y - h \geq a\sqrt{3}$$

$$y \geq h + a\sqrt{3}$$

Ha  $y = h + a\sqrt{3}$ , akkor  $x$ -nek értéke a 3)-ból  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ . Ha tehát  $h > \frac{a\sqrt{3}}{3}$ , akkor  $y = AM + MB + MF$  minimum és értéke  $h + a\sqrt{3}$ .