

Megoldás. A program a hátralévő időt az átlagsebességből számítja. Ha a fájl felének letöltése után a hátralévő időt 2 percre becsüli, ez azt jelenti, hogy az eddigi részt 2 perc alatt töltötte le. Az eddigi átlagsebesség tehát $\frac{0,75}{2} \frac{\text{MB}}{\text{perc}}$. Ha ezután még x MB-ot töltünk le t idő alatt, akkor a letöltés átlagsebessége $\frac{0,75+x}{2+t} \frac{\text{MB}}{\text{perc}}$. Ha ezzel a sebességgel tölténénk le a maradék $(0,75-x)$ MB-ot is 2 perc alatt, akkor az átlagsebesség $\frac{0,75-x}{2} \frac{\text{MB}}{\text{perc}}$ lenne. A két sebesség egyenlősége miatt felírhatjuk a következő egyenletet:

$$(1) \quad \frac{0,75+x}{2+t} = \frac{0,75-x}{2}.$$

Vezessünk be egy új változót, legyen $0,75+x=y$, ez éppen a letöltött rész mérete. Fejezzük ki az (1) egyenletből az y -t t függvényeként. Helyettesítés után

$$\frac{y}{2+t} = \frac{1,5-y}{2} \quad \text{és innen} \quad y = \frac{3+1,5t}{4+t}.$$

A letöltött rész mérete tehát t függvényében $\frac{3+1,5t}{4+t}$ MB.