Mind a három kifejezés ilyen alakú

$$\frac{1}{\left(1+\sqrt{1+\sqrt{x}}\right)^4}+\frac{1}{\left(1-\sqrt{1+\sqrt{x}}\right)^4}+\frac{2}{\left(1+\sqrt{1+\sqrt{x}}\right)^3}+ \\ +\frac{2}{\left(1-\sqrt{1+\sqrt{x}}\right)^3}. \tag{1}$$

Ezt egyszerűbb alakra hozva, abból a kívánt alakokat x helyébe 8, 2, illetve 1 helyettesítéssel kapjuk. Sőt ezt is egyszerűbbé tehetjük a

$$\sqrt{1+\sqrt{x}}=y \tag{2}$$

jelölés bevezetésével.

Hozzuk közös nevezőre (1)-nek első két tagját, valamint utolsó két tagját, közös nevezőnek a megfelelő nevezők szorzatát választva, és mindjárt figyelembe véve (2)-t. A közös nevezők:

$$(1+y)^4(1-y)^4=(1-y^2)^4=\left(-\sqrt{x}\right)^4=x^2,$$
$$(1+y)^3(1-y)^3=(1-y^2)^3=\left(-\sqrt{x}\right)^3=-x\sqrt{x}.$$

A két tagpár összege a hatványok kifejtésével, (2) figyelembevételével

$$\frac{1}{x^2}\left[(1-y)^4+(1+y)^4\right]=\frac{2}{x^2}(1+6y^2+y^4)= \\ =\frac{2}{x^2}(1+6+6\sqrt{x}+1+2\sqrt{x}+x)=\frac{2}{x^2}(8+8\sqrt{x}+x),$$

illetőleg

$$-\frac{2}{x\sqrt{x}}\left[(1-y)^3+(1+y)^3\right]=-\frac{4}{x\sqrt{x}}(1+3y^2)=-\frac{4}{x\sqrt{x}}(4+3\sqrt{x}).$$

Most közös nevezőnek x^2-et véve az egész kifejezés így alakul

$$\frac{2}{x^2}(8+8\sqrt{x}+x-8\sqrt{x}-6x)=\frac{2}{x^2}(8-5x).$$

Eszerint az adott kifejezések értéke $x=8$, $x=2$, majd $x=1{,}6$ helyettesítéssel rendre -1, ill. -1, ill. 0.

Andréka Hajnal (Budapest, Fazekas M. Gyak. Gimn., II. o. t.)