Označimo sa x broj čipova od 10 MB, a sa y broj kovanica od 16 MB. Problem se očigledno svodi na Diofantovu jednačinu $10x + 16y = 256$, uz dopunske uvjete $x \geq 0$ i $y \geq 0$.

Jednačina je rješiva (u skupu $\mathbb{Z}$), jer je $\text{NZD}(10, 16) = 2$ i $2 | 256$. Dijeljenjem sa 2, jednačina postaje $5x + 8y = 128$, pri čemu je $\text{NZD}(5, 8) = 1$. Sada je potrebno primijeniti Euklidov algoritam da se $\text{NZD}(5, 8)$ izrazi kao linearna kombinacija brojeva 5 i 8:

$$8 = 1 \cdot 5 + 3 \;\Rightarrow\; 3 = 8 - 5$$
$$5 = 1 \cdot 3 + 2 \;\Rightarrow\; 2 = 5 - 3 = 5 - (8 - 5) = 2 \cdot 5 - 8$$
$$3 = 1 \cdot 2 + 1 \;\Rightarrow\; 1 = 3 - 2 = (8 - 5) - (2 \cdot 5 - 8) = 2 \cdot 8 - 3 \cdot 5$$
$$2 = \underline{2} \cdot 1 + 0$$

Dakle, Euklidov algoritam daje rastavu $1 = -3 \cdot 5 + 2 \cdot 8$. Stoga je opće rješenje u skupu $\mathbb{Z}$ dato kao $x = -3 \cdot 128 + 8t$ i $y = 2 \cdot 128 - 5t$, odnosno $x = -384 + 8t$ i $y = 256 - 5t$, uz proizvoljno $t \in \mathbb{Z}$. Ograničenja $x \geq 0$ i $y \geq 0$ daju $t \geq 48$ i $t \leq 256/5 = 51.2$, odnosno $t \in \{48, 49, 50, 51\}$ zbog $t \in \mathbb{Z}$. Odavde dobijamo 4 moguća rješenja za x i y:

$$x = 0,\, y = 16; \qquad x = 8,\, y = 11; \qquad x = 16,\, y = 6; \qquad x = 24,\, y = 1$$

Dakle, moguće konfiguracije su sljedeće:

– nijedan čip od 10 MB i 16 čipova od 16 MB
– 8 čipova od 10 MB i 11 čipova od 16 MB
– 16 čipova od 10 MB i 10 čipova od 16 MB
– 24 čipa od 10 MB i 1 čip od 16 MB

Ilustrativno je riješiti istu jednačinu i na drugi način, bez upotrebe Euklidovog algoritma. Izrazimo li x iz jednačine $5x + 8y = 128$ preko y, dobijamo:

$$x = \frac{128 - 8y}{5} = 41 - y + \frac{3 - 3y}{5}$$

Da bi x bio cijeli broj, izraz $3 - 3y$ mora biti djeljiv sa 5, odnosno mora biti $3 - 3y = 5n$, gdje je n proizvoljan cijeli broj. Ovo dovodi do Diofantove jednačine $3y + 5n = 3$, pri čemu su sada nepoznate y i n. Dalje postupak ide ovako:

$$3y + 5n = 3 \;\Rightarrow\; y = \frac{3 - 5n}{3} = 1 - n - \frac{2n}{3}$$
$$y \in \mathbb{Z} \;\Rightarrow\; 3 | 2n \;\Rightarrow\; 2n = 3m \;(m \in \mathbb{Z}) \;\Rightarrow\; 2n - 3m = 0 \;\Rightarrow\; n = \frac{3m}{2} = m + \frac{m}{2}$$
$$n \in \mathbb{Z} \;\Rightarrow\; 2 | m \;\Rightarrow\; m = 2p \;(p \in \mathbb{Z})$$

Dakle, imamo $m = 2p$, gdje je p proizvoljan cijeli broj. Sada ćemo primijeniti razmotavanje unazad da dođemo do rješenja:

$$n = \frac{3m}{2} = \frac{3 \cdot 2p}{2} = 3p$$
$$y = \frac{3 - 5n}{3} = \frac{3 - 5 \cdot 3p}{3} = 1 - 5p$$
$$x = \frac{128 - 8y}{5} = \frac{128 - 8(1 - 5p)}{5} = 24 + 8p$$

Dakle, opće rješenje jednačine može se predstaviti u obliku $x = 24 + 8p$ i $y = 1 - 5p$ gdje je p proizvoljan cijeli broj. Jasno je da ovo rješenje mora biti ekvivalentno rješenju dobijenom na prvi način (zaista, smjena $p \to t - 51$ odnosno $t \to p + 51$ prevodi jedan od ova dva oblika na drugi). Mada rješavanje bez pomoći Euklidovog algoritma tipično daje rješenja izražena preko manjih brojeva, mana tog postupka je potreba za uvođenjem pomoćnih promjenljivih. U svakom slučaju, kako nas zanimaju samo rješenja za koja vrijedi $x \geq 0$ i $y \geq 0$, to daje uvjete $p \geq -3$ i $p \leq 1/5 = 0.2$. Zbog cjelobrojnosti, p može uzimati samo vrijednosti –3, –2, –1 i 0, što daje ista moguća rješenja za x i y koja su dobijena prvim postupkom.