2.32

(3)

(א)

שלב I נוודא שהביטוי מתקיים עבור n=1 ומתחלק ב-17

$$3\cdot 5^{2\cdot 1+1}+2^{3\cdot 1+1} = 3\cdot 5^{3}+2^{4} =$$

$$= 3\cdot 125 + 16 = 391$$

$$\frac{391}{17} = 23$$

(ב) נניח כי הביטוי מתקיים עבור n טבעי כלשהו

$$3\cdot 5^{2n+1}+2^{3n+1}$$

(ג) נוכיח שהביטוי מתקיים עבור n+1

$$3\cdot 5^{2(n+1)+1}+2^{3(n+1)+1}$$

$$3\cdot 5^{2n+2+1}+2^{3n+3+1}$$

$$3\cdot 5^{2n+3}+2^{3n+4}$$

$$3\cdot 5^{2n+1}\cdot 5^{2}+2^{3n+1}\cdot 8$$

$$25\left(3\cdot 5^{2n+1}+2^{3n+1}\right)-17\cdot 2^{3n+1}$$