

...، {۲، ۳، ۴}، {۱}

آخرین عدد $4^2 = 16$
 درستی نم

$\{45, \dots, 11\}$
 $\frac{11+45}{2} = 28$
 جواب

① $\rightarrow \{1, 2, 3\}$

② $\rightarrow \{1, \dots, 12\}$

③ $\rightarrow \{13, \dots, 39\}$

④ $\rightarrow \{40, \dots, 120\}$

⑤ $\rightarrow \{121, \dots, 363\}$

$\frac{363+121}{2} = 242$
 جواب

$r^k / n = 3k$

$-2k+1 / n = 3k+1$

$\left(\frac{n}{1k+2}\right) + a / n = 2k+2$

$k=0 \rightarrow n=0 \rightarrow r \neq 1$

$k=1 \rightarrow n=1 \rightarrow ⑤$

$k=2 \rightarrow n=2 \rightarrow \left(\frac{r}{2}\right) + a \rightarrow \left(\frac{r}{2}\right) + a \rightarrow 1+a$

$k=3 \rightarrow n=3 \rightarrow r=1$

$k=4 \rightarrow n=4 \rightarrow r=2$

$k=5 \rightarrow n=5 \rightarrow r=3$

$k=6 \rightarrow n=6 \rightarrow r=4$

$k=7 \rightarrow n=7 \rightarrow r=5$

$k=8 \rightarrow n=8 \rightarrow r=6$

$k=9 \rightarrow n=9 \rightarrow r=7$

$k=10 \rightarrow n=10 \rightarrow r=8$

$k=11 \rightarrow n=11 \rightarrow r=9$

$k=12 \rightarrow n=12 \rightarrow r=10$

$k=13 \rightarrow n=13 \rightarrow r=11$

$k=14 \rightarrow n=14 \rightarrow r=12$

$k=15 \rightarrow n=15 \rightarrow r=13$

$k=16 \rightarrow n=16 \rightarrow r=14$

$k=17 \rightarrow n=17 \rightarrow r=15$

$k=18 \rightarrow n=18 \rightarrow r=16$

$k=19 \rightarrow n=19 \rightarrow r=17$

$k=20 \rightarrow n=20 \rightarrow r=18$

$k=21 \rightarrow n=21 \rightarrow r=19$

$k=22 \rightarrow n=22 \rightarrow r=20$

$k=23 \rightarrow n=23 \rightarrow r=21$

$k=24 \rightarrow n=24 \rightarrow r=22$

$k=25 \rightarrow n=25 \rightarrow r=23$

$k=26 \rightarrow n=26 \rightarrow r=24$

$k=27 \rightarrow n=27 \rightarrow r=25$

$k=28 \rightarrow n=28 \rightarrow r=26$

$k=29 \rightarrow n=29 \rightarrow r=27$

$k=30 \rightarrow n=30 \rightarrow r=28$

$k=31 \rightarrow n=31 \rightarrow r=29$

$k=32 \rightarrow n=32 \rightarrow r=30$

$k=33 \rightarrow n=33 \rightarrow r=31$

$k=34 \rightarrow n=34 \rightarrow r=32$

$k=35 \rightarrow n=35 \rightarrow r=33$

$k=36 \rightarrow n=36 \rightarrow r=34$

$k=37 \rightarrow n=37 \rightarrow r=35$

$k=38 \rightarrow n=38 \rightarrow r=36$

$k=39 \rightarrow n=39 \rightarrow r=37$

$k=40 \rightarrow n=40 \rightarrow r=38$

$k=41 \rightarrow n=41 \rightarrow r=39$

$k=42 \rightarrow n=42 \rightarrow r=40$

$k=43 \rightarrow n=43 \rightarrow r=41$

$k=44 \rightarrow n=44 \rightarrow r=42$

$k=45 \rightarrow n=45 \rightarrow r=43$

$k=46 \rightarrow n=46 \rightarrow r=44$

$k=47 \rightarrow n=47 \rightarrow r=45$

$k=48 \rightarrow n=48 \rightarrow r=46$

$k=49 \rightarrow n=49 \rightarrow r=47$

$k=50 \rightarrow n=50 \rightarrow r=48$

$k=51 \rightarrow n=51 \rightarrow r=49$

$k=52 \rightarrow n=52 \rightarrow r=50$

$k=53 \rightarrow n=53 \rightarrow r=51$

$k=54 \rightarrow n=54 \rightarrow r=52$

$k=55 \rightarrow n=55 \rightarrow r=53$

$k=56 \rightarrow n=56 \rightarrow r=54$

$k=57 \rightarrow n=57 \rightarrow r=55$

$k=58 \rightarrow n=58 \rightarrow r=56$

$k=59 \rightarrow n=59 \rightarrow r=57$

$k=60 \rightarrow n=60 \rightarrow r=58$

$k=61 \rightarrow n=61 \rightarrow r=59$

$k=62 \rightarrow n=62 \rightarrow r=60$

$k=63 \rightarrow n=63 \rightarrow r=61$

$k=64 \rightarrow n=64 \rightarrow r=62$

$k=65 \rightarrow n=65 \rightarrow r=63$

$k=66 \rightarrow n=66 \rightarrow r=64$

$k=67 \rightarrow n=67 \rightarrow r=65$

$k=68 \rightarrow n=68 \rightarrow r=66$

$k=69 \rightarrow n=69 \rightarrow r=67$

$k=70 \rightarrow n=70 \rightarrow r=68$

$k=71 \rightarrow n=71 \rightarrow r=69$

$k=72 \rightarrow n=72 \rightarrow r=70$

$k=73 \rightarrow n=73 \rightarrow r=71$

$k=74 \rightarrow n=74 \rightarrow r=72$

$k=75 \rightarrow n=75 \rightarrow r=73$

$k=76 \rightarrow n=76 \rightarrow r=74$

$k=77 \rightarrow n=77 \rightarrow r=75$

$k=78 \rightarrow n=78 \rightarrow r=76$

$k=79 \rightarrow n=79 \rightarrow r=77$

$k=80 \rightarrow n=80 \rightarrow r=78$

$k=81 \rightarrow n=81 \rightarrow r=79$

$k=82 \rightarrow n=82 \rightarrow r=80$

$k=83 \rightarrow n=83 \rightarrow r=81$

$k=84 \rightarrow n=84 \rightarrow r=82$

$k=85 \rightarrow n=85 \rightarrow r=83$

$k=86 \rightarrow n=86 \rightarrow r=84$

$k=87 \rightarrow n=87 \rightarrow r=85$

$k=88 \rightarrow n=88 \rightarrow r=86$

$k=89 \rightarrow n=89 \rightarrow r=87$

$k=90 \rightarrow n=90 \rightarrow r=88$

$k=91 \rightarrow n=91 \rightarrow r=89$

$k=92 \rightarrow n=92 \rightarrow r=90$

$k=93 \rightarrow n=93 \rightarrow r=91$

$k=94 \rightarrow n=94 \rightarrow r=92$

$k=95 \rightarrow n=95 \rightarrow r=93$

$k=96 \rightarrow n=96 \rightarrow r=94$

$k=97 \rightarrow n=97 \rightarrow r=95$

$k=98 \rightarrow n=98 \rightarrow r=96$

$k=99 \rightarrow n=99 \rightarrow r=97$

$k=100 \rightarrow n=100 \rightarrow r=98$

$k=101 \rightarrow n=101 \rightarrow r=99$

$k=102 \rightarrow n=102 \rightarrow r=100$

$k=103 \rightarrow n=103 \rightarrow r=101$

$k=104 \rightarrow n=104 \rightarrow r=102$

$k=105 \rightarrow n=105 \rightarrow r=103$

$k=106 \rightarrow n=106 \rightarrow r=104$

$k=107 \rightarrow n=107 \rightarrow r=105$

$k=108 \rightarrow n=108 \rightarrow r=106$

$k=109 \rightarrow n=109 \rightarrow r=107$

$k=110 \rightarrow n=110 \rightarrow r=108$

$k=111 \rightarrow n=111 \rightarrow r=109$

$k=112 \rightarrow n=112 \rightarrow r=110$

$k=113 \rightarrow n=113 \rightarrow r=111$

$k=114 \rightarrow n=114 \rightarrow r=112$

$k=115 \rightarrow n=115 \rightarrow r=113$

$k=116 \rightarrow n=116 \rightarrow r=114$

$k=117 \rightarrow n=117 \rightarrow r=115$

$k=118 \rightarrow n=118 \rightarrow r=116$

$k=119 \rightarrow n=119 \rightarrow r=117$

$k=120 \rightarrow n=120 \rightarrow r=118$

$k=121 \rightarrow n=121 \rightarrow r=119$

$k=122 \rightarrow n=122 \rightarrow r=120$

$k=123 \rightarrow n=123 \rightarrow r=121$

$k=124 \rightarrow n=124 \rightarrow r=122$

$k=125 \rightarrow n=125 \rightarrow r=123$

$k=126 \rightarrow n=126 \rightarrow r=124$

$k=127 \rightarrow n=127 \rightarrow r=125$

$k=128 \rightarrow n=128 \rightarrow r=126$

$k=129 \rightarrow n=129 \rightarrow r=127$

$k=130 \rightarrow n=130 \rightarrow r=128$

$k=131 \rightarrow n=131 \rightarrow r=129$

$k=132 \rightarrow n=132 \rightarrow r=130$

$k=133 \rightarrow n=133 \rightarrow r=131$

$k=134 \rightarrow n=134 \rightarrow r=132$

$k=135 \rightarrow n=135 \rightarrow r=133$

$k=136 \rightarrow n=136 \rightarrow r=134$

$k=137 \rightarrow n=137 \rightarrow r=135$

$k=138 \rightarrow n=138 \rightarrow r=136$

$k=139 \rightarrow n=139 \rightarrow r=137$

$k=140 \rightarrow n=140 \rightarrow r=138$

$k=141 \rightarrow n=141 \rightarrow r=139$

$k=142 \rightarrow n=142 \rightarrow r=140$

$k=143 \rightarrow n=143 \rightarrow r=141$

$k=144 \rightarrow n=144 \rightarrow r=142$

$k=145 \rightarrow n=145 \rightarrow r=143$

$k=146 \rightarrow n=146 \rightarrow r=144$

$k=147 \rightarrow n=147 \rightarrow r=145$

$k=148 \rightarrow n=148 \rightarrow r=146$

$k=149 \rightarrow n=149 \rightarrow r=147$

$k=150 \rightarrow n=150 \rightarrow r=148$

$k=151 \rightarrow n=151 \rightarrow r=149$

$k=152 \rightarrow n=152 \rightarrow r=150$

$k=153 \rightarrow n=153 \rightarrow r=151$

$k=154 \rightarrow n=154 \rightarrow r=152$

$k=155 \rightarrow n=155 \rightarrow r=153$

$k=156 \rightarrow n=156 \rightarrow r=154$

$k=157 \rightarrow n=157 \rightarrow r=155$

$k=158 \rightarrow n=158 \rightarrow r=156$

$k=159 \rightarrow n=159 \rightarrow r=157$

$k=160 \rightarrow n=160 \rightarrow r=158$

$k=161 \rightarrow n=161 \rightarrow r=159$

$k=162 \rightarrow n=162 \rightarrow r=160$

$k=163 \rightarrow n=163 \rightarrow r=161$

$k=164 \rightarrow n=164 \rightarrow r=162$

$k=165 \rightarrow n=165 \rightarrow r=163$

$k=166 \rightarrow n=166 \rightarrow r=164$

$k=167 \rightarrow n=167 \rightarrow r=165$

$k=168 \rightarrow n=168 \rightarrow r=166$

$k=169 \rightarrow n=169 \rightarrow r=167$

$k=170 \rightarrow n=170 \rightarrow r=168$

$k=171 \rightarrow n=171 \rightarrow r=169$

$k=172 \rightarrow n=172 \rightarrow r=170$

$k=173 \rightarrow n=173 \rightarrow r=171$

$k=174 \rightarrow n=174 \rightarrow r=172$

$k=175 \rightarrow n=175 \rightarrow r=173$

$k=176 \rightarrow n=176 \rightarrow r=174$

$k=177 \rightarrow n=177 \rightarrow r=175$

$k=178 \rightarrow n=178 \rightarrow r=176$

$k=179 \rightarrow n=179 \rightarrow r=177$

$k=180 \rightarrow n=180 \rightarrow r=178$

$k=181 \rightarrow n=181 \rightarrow r=179$

$k=182 \rightarrow n=182 \rightarrow r=180$

$k=183 \rightarrow n=183 \rightarrow r=181$

$k=184 \rightarrow n=184 \rightarrow r=182$

$4ar^r = 2ar^r a + r ar^r a \rightarrow 4(a+d)^r = 2a(a+d) + ra(a+d)$ $4ar^r + 4d^r + 12ad = 2a^2 + 1 \cdot ad + ra^r + rad$ $\frac{4ar^r}{d^r} + \frac{a}{d} - 4 = 0$ $\hookrightarrow \frac{a}{d} = x \rightarrow 4x^r + x - 4 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 1 - 4(4x - 4) \rightarrow \boxed{29} \quad / \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow \frac{-1 \pm \sqrt{29}}{8}$ $\frac{a}{d} \rightarrow \frac{a+d}{d} \rightarrow \frac{a}{d} + \frac{r}{d} \rightarrow \frac{a}{d} + r \rightarrow \frac{4}{x} + r = \frac{14}{x} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{مربوط} \\ -r + r = 0 \end{array} \right.$ $\frac{a}{d} = \frac{4}{x} \quad \quad \quad -r = \frac{a}{d}$	6
$b, \frac{a}{r}, \frac{c}{\varepsilon} \rightarrow c = b+d \rightarrow b, \frac{1}{r}(b-d), \frac{1}{\varepsilon}(b+d) \rightarrow \text{مربوط} \rightarrow b^r = a \times c$ $\left(\frac{b-d}{r}\right)^r = b \times \left(\frac{b+d}{\varepsilon}\right) \rightarrow \frac{b^r + d^r - rbd}{\varepsilon} = \frac{b^r + bd}{\varepsilon}$ $\rightarrow d^r - rbd = bd \rightarrow d^r - rbd = 0 \rightarrow d^r = rbd \rightarrow d = r b \quad \text{مربوط} \rightarrow b / -\frac{rb}{r} / \varepsilon \frac{b}{\varepsilon}$ $\rightarrow \boxed{q = -r}$	7
$a, b, c \rightarrow \left(\frac{a}{q}\right), a, aq \quad / \quad ra, ra, c \rightarrow ra, \frac{a}{q}, aq \rightarrow b = \frac{a+c}{r}$ $\varepsilon q = r a q + a q^r \rightarrow \varepsilon = r a + q^r \rightarrow q^r + r a - \varepsilon = 0 \rightarrow \frac{ra}{q} = \frac{ra + aq}{r}$ $\frac{aq}{a} \rightarrow \frac{aq}{aq^r} = q^r \rightarrow r = 1 \quad \text{مربوط}$ $\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow a + 4 = ra$ $n = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow \frac{r}{r} = 1 \quad \left\{ \begin{array}{l} q = 1 \\ -\frac{1}{r} = -\varepsilon \end{array} \right.$ $b = aq \quad / \quad c = aq^r \quad \rightarrow \quad q = \frac{\varepsilon}{1} = 1 \quad \text{مربوط} \quad / \quad q = -\frac{1}{\varepsilon} \rightarrow \left(-\frac{1}{\varepsilon}\right)^r = \left(-\frac{1}{4\varepsilon}\right)$	8
$\frac{a_4}{(ar)^r} + \frac{ar}{a^r} = r \quad / \quad \frac{a^r}{a^r} = ? \rightarrow \frac{a^r}{a^r} = ?$ $\frac{a q^a}{a^r q^r} + \frac{a q}{a^r} = r \rightarrow \frac{q^r}{a^r} + \left(\frac{q}{a}\right)^r = r \rightarrow x^r + x - r = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ $\frac{a}{a q} = \frac{a}{q} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{مربوط} \rightarrow \frac{a}{q} = 1 \\ \text{مربوط} \rightarrow \frac{a}{-ra} = \left(-\frac{1}{r}\right) \end{array} \right.$	9
$a^3 = \sqrt{a\varepsilon} \rightarrow a q^r = a\varepsilon \rightarrow (a q^r)^r = a q^r \rightarrow a^r q^r = a q^r \rightarrow \boxed{a q = 1}$ $a a = a \rightarrow a q^r = \boxed{a q \times q^r}$ $1 \times q^r = a \rightarrow \boxed{q = r}$ $q = r \rightarrow a = \frac{1}{r} \rightarrow \frac{1}{r} - a = \frac{1}{r} - \frac{1}{r} = 0 \quad \text{مربوط}$	10