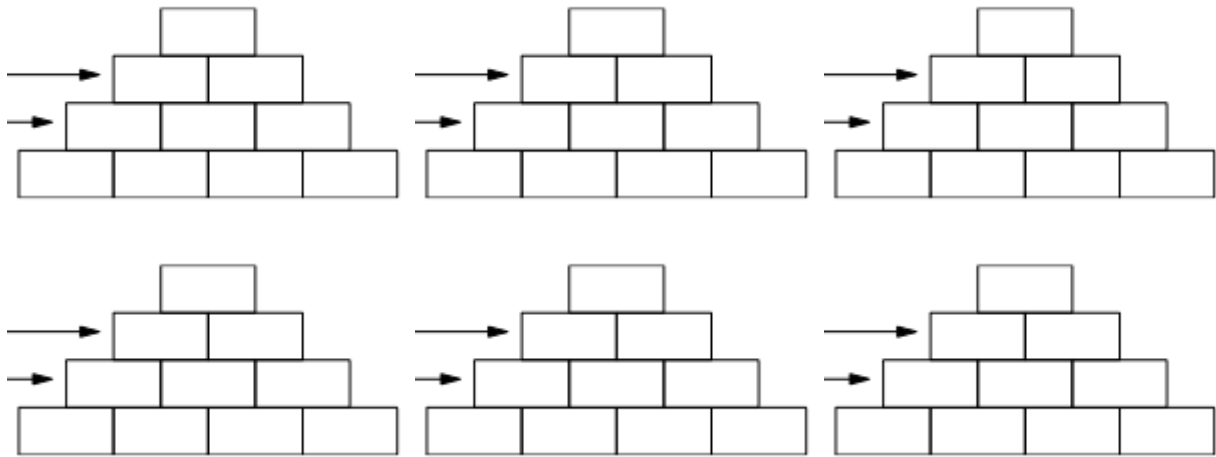


imię i nazwisko ..... szkoła .....

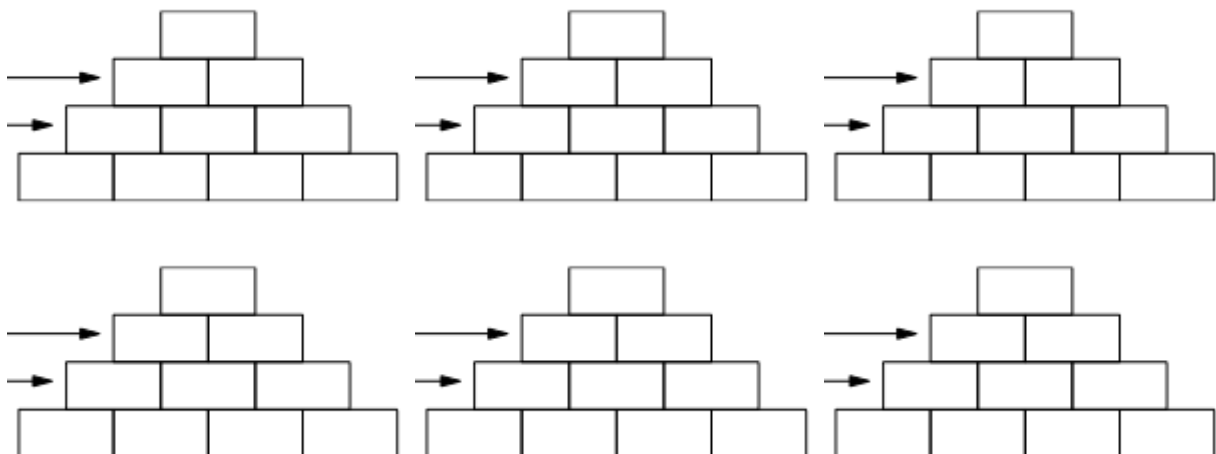
Końska piramida wygląda jak na diagramie poniżej. Na każdej cegielce (poza najniższym rzędem) umieszczona jest liczba będąca sumą liczb z dwóch cegiełek znajdujących się bezpośrednio pod nią. Wiadomo, że wszystkie liczby w piramidzie są całkowite, a te w drugim rzędzie od dołu są równe. Jakie liczby mogą stać na szczycie piramidy?



ODPOWIEDŹ: .....

imię i nazwisko ..... szkoła .....

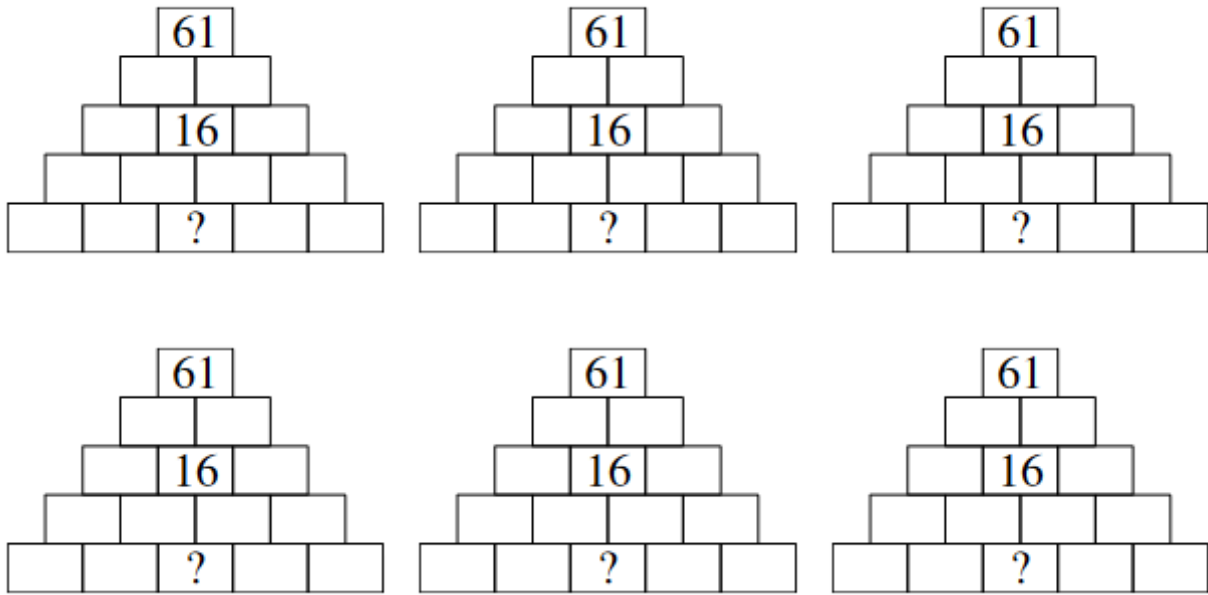
Końska piramida wygląda jak na diagramie poniżej. Na każdej cegielce (poza najniższym rzędem) umieszczona jest liczba będąca sumą liczb z dwóch cegiełek znajdujących się bezpośrednio pod nią. Wiadomo, że wszystkie liczby w piramidzie są całkowite, a te w drugim rzędzie od dołu są równe. Jakie liczby mogą stać na szczycie piramidy?



ODPOWIEDŹ: .....

imię i nazwisko ..... szkoła .....

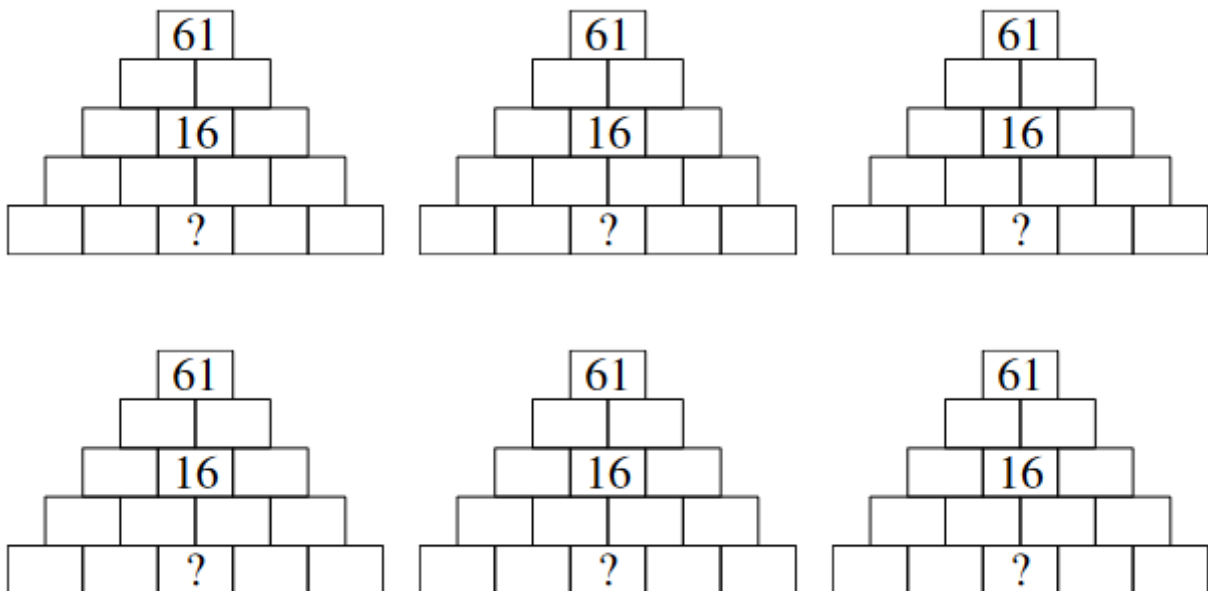
Końska piramida wygląda jak na diagramie poniżej. Na każdej cegielce (poza najniższym rzędem) umieszczona jest liczba będąca sumą liczb z dwóch cegiełek znajdujących się bezpośrednio pod nią. Wiadomo, że suma liczb z cegiełek w najniższym rzędzie wynosi 17. Jaka liczba jest umieszczona na środkowej cegielce tego rzędu?



ODPOWIEDŹ: .....

imię i nazwisko ..... szkoła .....

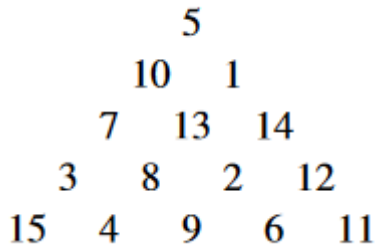
Końska piramida wygląda jak na diagramie poniżej. Na każdej cegielce (poza najniższym rzędem) umieszczona jest liczba będąca sumą liczb z dwóch cegiełek znajdujących się bezpośrednio pod nią. Wiadomo, że suma liczb z cegiełek w najniższym rzędzie wynosi 17. Jaka liczba jest umieszczona na środkowej cegielce tego rzędu?



ODPOWIEDŹ: .....

imię i nazwisko ..... szkoła .....

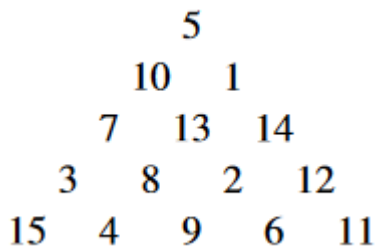
Końska piramida wygląda jak na diagramie poniżej. Jest zbudowana z pierwszych piętnastu liczb naturalnych rozmieszczonych w losowym porządku. Liczby te należy przestawić tak, aby pięć liczb na każdym boku trójkąta dawało jednakową sumę. Ile wynosi największa taka suma?



ODPOWIEDŹ: .....

imię i nazwisko ..... szkoła .....

Końska piramida wygląda jak na diagramie poniżej. Jest zbudowana z pierwszych piętnastu liczb naturalnych rozmieszczonych w losowym porządku. Liczby te należy przestawić tak, aby pięć liczb na każdym boku trójkąta dawało jednakową sumę. Ile wynosi największa taka suma?



ODPOWIEDŹ: .....

## ODPOWIEDZI

### MŁODZICY

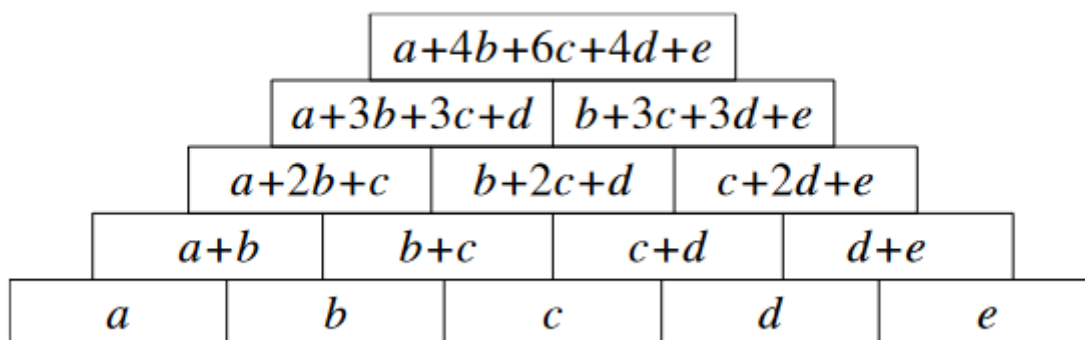
Liczby postaci  $4k$ , dla  $k \geq 2$  (wielokrotności czwórki począwszy od 8)

Niech w II rzędzie stoją liczby  $k$  (muszą być większe od 1). Wówczas w trzecim stoją liczby  $2k$ , a na szczycie stoi  $4k$ .

### JUNIORZY

$$a+b+c+d+e = 17, b+2c+d = 16, a+4b+6c+4d+e = 61$$

$$(3)-(1): 3b+5c+3d = 44, 3 \cdot (2): 3b+6c+3d = 48 \text{ więc } c=48-44 = 4.$$



### LO/STUDENCI

408 (w podstawie powinny być same liczby nieparzyste, największe w środku, najmniejsze na zewnątrz podstawy)

### NAUCZYCIELE I RODZINY

52

W niesumowanych polach powinny być jak najmniejsze liczby (czyli 1, 2, 3). W Wierzchołkach powinny być jak największe liczby, bo występują w sumach podwójnie (czyli 13, 14, 15). Suma liczb na każdej krawędzi powinna wynosić  $(4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+13+14+14+15+15):3 = 52$ , ale nie wiadomo, czy taki układ da się zrealizować. Sumy liczb z wierzchołków na bokach trójkąta to 29, 28 i 27. Trzeba dołożyć na bokach po 3 liczby dające sumy 23, 24 i 25. Taki wynik daje poniższy układ.

