41. Udowodnij, że nie istnieje dodatnia liczba całkowita n, dla której liczba $(92n)!$ jest podzielna przez liczbę $(95!)^n$.

42. Udowodnij, że dla każdej dodatniej liczby całkowitej n liczba $\left(n^2\right)!$ jest podzielna przez $(n!)^{n+1}$.

43. Udowodnij, że istnieje nieskończenie wiele dodatnich liczb całkowitych n, dla których liczba $\left(n^2\right)!$ nie jest podzielna przez $(n!)^{n+2}$.

44. Udowodnij, że istnieje nieskończenie wiele dodatnich liczb całkowitych n, dla których liczba $\left(n^2\right)!$ jest podzielna przez $(n!)^{n+2}$.

45. Udowodnij, że dla każdej dodatniej liczby całkowitej n liczba $(2n)!$ jest podzielna przez $n!\cdot(n+1)!$.

46. Udowodnij, że istnieje nieskończenie wiele dodatnich liczb całkowitych n, dla których liczba $(2n)!$ jest podzielna przez $n!\cdot(n+2)!$.

47. Udowodnij, że istnieje nieskończenie wiele dodatnich liczb całkowitych n, dla których liczba $(2n)!$ nie jest podzielna przez $n!\cdot(n+2)!$.

48. Udowodnij, że w dowolnym czworościanie odcinki łączące środki przeciwległych krawędzi przecinają się w jednym punkcie.

49. Udowodnij, że w dowolnym ostrosłupie o podstawie będącej czworokątem wypukłym odcinki łączące środki ciężkości ścian bocznych ze środkami przeciwleglych krawędzi podstawy przecinają się w jednym punkcie. W jakiej proporcji odcinki te są dzielone przez punkt przecięcia?

50. Dany jest czworościan foremny $ABCD$ o krawędzi długości 4. Na krawędziach AB, AC i AD wybrano odpowiednio takie punkty E, F i G, że $AE=1$, $AF=2$ oraz $AG=3$. Wskazać (podając odległości od wierzchołków) takie punkty P, Q i R leżące odpowiednio na krawędziach CD, BD i BC, że odcinki EP, FQ i GR przecinają się w jednym punkcie.