

Šternberská fáze Bezvíčku – úloha Paměťová

Maximálně dva členové týmu smí společně vstoupit do kontrolního prostoru, kde dostanou zadané celočíselné x , k dispozici kalkulačku a bez použití jakýchkoliv dalších pomůcek (tedy i bez tužky a papíru) oznámí organizátorům výsledek ve formě racionálního čísla y , definovaného zlomkem (nemusí být nutně vykrácen na minimální podobu) nebo desetinným číslem s přesností, která vylučuje pochyby o správnosti použitého vzorce. Orgovská kalkulačka umožňuje používat závorky. Pobyt v kontrolní místnosti je omezen na 5 minut. Tým získává body za nejúspěšnější pokus, tedy nejvýše tři pomocné body. Je možný jeden opravný pokus na jedno zadání.

Zadání za 1 bod:

$$y = a + 4 * b + 5 * c - 5 * d + 3 * e + 2 * f$$

$$a = (19 * x^2 - 13 * x - 17) / 3$$

$$b = (-13 * x^2 - 17 * x - 8) / (3 * x + 3)$$

$$c = (13 * x^2 - 4 * x + 12) / (2 * x - 1)$$

$$d = (x^2 - 19 * x + 12) / (13 * x - 18)$$

$$e = (x - 9) / (-x + 2)$$

$$f = (-9 * x^2 + 14 * x) / (-3)$$

Zadání za 2 body:

$$y = -13 * a + 15 * b + 15 * c - 14 * d + 11 * e + 11 * f + 12 * g$$

$$a = (-17 * x^2 + 13 * x + 5) / (x)$$

$$b = (-18 * x^2 + 4 * x + 1) / (x + 2)$$

$$c = (15 * x^2 + 5 * x - 14) / (-4 * x - 6)$$

$$d = (12 * x^2 + 11 * x - 9) / (+17 * x)$$

$$e = (16 * x^2 - 3 * x + 13) / (-2 * x)$$

$$f = (3 * x^2 + 15 * x - 11) / (-6 * x - 14)$$

$$g = (-18 * x^2 - 17 * x - 18) / (17 * x)$$

Zadání za 3 body:

$$y = 13 * a + 2 * b - 3 * c - 7 * d - 15 * e + f + 4 * g - 11 * h$$

$$a = (-7 * x^3 + 18 * x^2 + 13 * x - 5) / (-14 * x)$$

$$b = (-13 * x^3 - 17 * x^2 - 3 * x - 5) / (-13 * x + 6)$$

$$c = (-10 * x^3 - 19 * x^2 - 6 * x + 13) / (2 * x)$$

$$d = (3 * x^3 + 2 * x^2 - 17 * x + 17) / (-16 * x - 7)$$

$$e = (15 * x^3 + 14 * x^2 - 3) / (-10 * x - 2)$$

$$f = (-15 * x^3 - 9 * x^2 - x + 3) / (-3)$$

$$g = (6 * x^3 + 17 * x^2 - 15 * x - 17) / (-x)$$

$$h = (12 * x^3 - 15 * x^2 - 11 * x - 1) / (3 * x)$$