

ZAGADKI WRAZ Z ROZWIĄZANIAMI

Zagadka 1

Szejek powiedział: ten z mych dwóch synów wszystko odziedziczy, który ma wolniejszego konia. Bracia rozpoczynają wyścig, konie trochę człapią, potem stają, żaden brat nie chce wysunąć się przed drugiego. Przyglądający się mędrzec wezwał obu na rozmowę, długo coś tłumaczył po czym bracia wskoczyli na konie i pognali jak strzała do mety. Jakiej rady udzielił im mędrzec?

Rozwiązanie

Mędrzec nakłonił braci do zamiany koni.

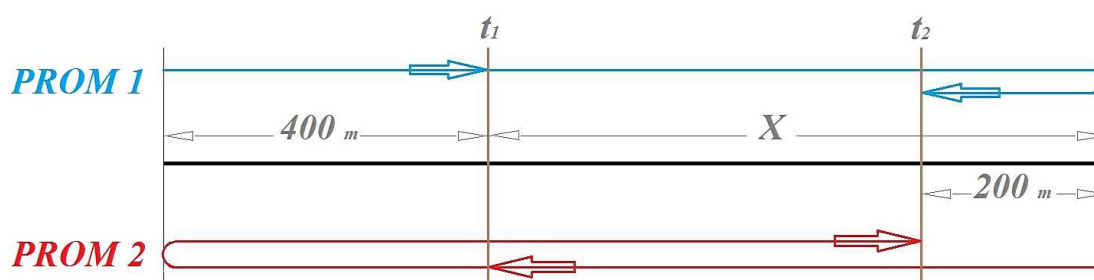
Zagadka 2

Z przeciwległych brzegów rzeki wypływają jednocześnie dwa promy. Każdy z nich płynie z inną prędkością. Promy spotykają się na rzece 400 m od lewego brzegu. Po przybiciu do brzegów stoją 5 minut. W drodze powrotnej spotykają się 200 m od prawego brzegu. Jak szeroka jest rzeka?

Rozwiązanie

Z rozważań odrzucamy 5 min postoju, ponieważ dotyczą one obu promów i nie mają wpływu na ostateczną odpowiedź. Od pierwszego odbicia od brzegów do drugiego spotkania, promy przebyły razem drogę równą trzem szerokościom rzeki. Na jedną szerokość rzeki na jeden z nich przypada 400 m (wynika z pierwszego spotkania). Na 3 szerokości, na ten sam prom, przypada $3 \cdot 400 = 1200$ m. Wiemy jednak, że do drugiego spotkania pokonał on szerokość rzeki i znajduje się o 200 m od brzegu, płynąc w kierunku punktu, od którego rozpoczął kurs (zmiana kierunku). Szerokość rzeki wynosi więc $1200 - 200 = 1000$ m.

Inny sposób rozwiązania:



$$\text{Szerokość rzeki} = 400 + x, \text{ gdzie } x > 0 \quad (1)$$

$$S = V \cdot t \rightarrow t = \frac{S}{V} \quad (\text{czas} = \text{droga} / \text{prędkość}) \quad (2)$$

$$P - \text{czas postoju promów, np. 5 min.} \quad (3)$$

Z (1), (2), (3) i treści zadania wynika:

$$(4) \left\{ \begin{array}{l} (t_1): \quad \frac{400}{V_1} = \frac{x}{V_2} \rightarrow V_1 = \frac{400 \cdot V_2}{x} \\ (t_2): \quad \frac{x+600}{V_1} + P = \frac{2x+600}{V_2} + P \end{array} \right.$$

$$(4) \rightarrow x^2 - 200x - 240000 = 0, \text{ stąd i z (1) } x = 600$$

$$\underline{\text{Szerokość rzeki} = 400 + 600 = 1000 \text{ (m)}}$$

Zagadka 3

Krasnoludki żyjące w ciemnej jamie nie wiedzą nawet ile ich jest. Część z nich ma białą czapkę, część czarną, czego w ciemności także nie widzą. Wychodząc z jamy mają ustawić się w szereg, tak, aby po jednej stronie stały wszystkie krasnale w białych, po drugiej w czarnych czapkach. Jak mają to zrobić jeśli nie wolno im po wyjściu z jamy w żaden sposób się porozumiewać i żaden z nich nie widzi własnej czapki?

Rozwiązanie

Pierwsze dwa krasnale stają obok siebie. Następny widzi ich czapki: jeśli są tego samego koloru, to staje obok nich (obojętnie z której strony), jeśli są różne, to staje między nimi. Każdy kolejny wychodzący z jamy krasnal postępuje tak samo jak poprzednicy i albo staje obok nich, albo pomiędzy tymi, którzy mają różne czapki.

Zagadka 4

Płynący łódką odkrył na jej dnie gromadę ciężkich kamieni i wyrzucił do sadzawki. Poziom wody w sadzawce podniósł się przez to, opadł czy pozostał niezmienny?

Rozwiązanie

Kamienie leżąc w łódce wypychają tyle wody ile ważą, np. 10 kg wypycha 10 l wody. Po wyrzuceniu łódka wypiera 10 l wody mniej (poziom wody opada). Wyrzucone kamienie ze wzgl. na większą gęstość niż woda, wypychają jednak mniej niż 10 l wody (poziom wody tylko nieznacznie podnosi się). W rezultacie poziom wody opadł.

Zagadka 5

Na wyspie żyje 100 osób, z których część zawsze kłamie, pozostali zawsze mówią prawdę. Badacz pyta każdego z nich, ilu kłamców mieszka na wyspie. Pierwszy odpowiada, że jeden. Drugi mieszkaniec, że dwóch. Trzeci, że trzech itd. aż setny mieszkaniec twierdzi, że stu.

Ile kłamców żyje na wyspie?

Rozwiązanie

Każdy pytany podaje inną liczbę, ale tylko jedna liczba może być właściwa. Na wyspie żyje więc 99 kłamców.

Zagadka z innego kajetu, dla turystów

Miasteczko Kłamnowo graniczy z Prawdowicami. Mieszkańcy pierwszego zawsze kłamią, drugiego zawsze mówią prawdę. Jakie jedno pytanie powinien zadać turysta przypadkowo napotkanej osobie, aby dowiedzieć się do którego miasteczka zawędrował?

Rozwiązanie

Turysta powinien zapytać: mieszkasz tu? Odpowiedź „tak” oznacza, że to Prawdowice, odpowiedź „nie”, że to Kłamnowo.