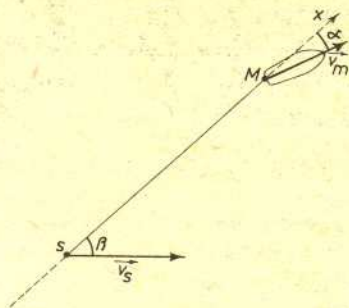




Rozwiązanie zadania F 146. Narciarz i motorówka w trakcie ruchu pozostają w stałej odległości, równej długości liny.

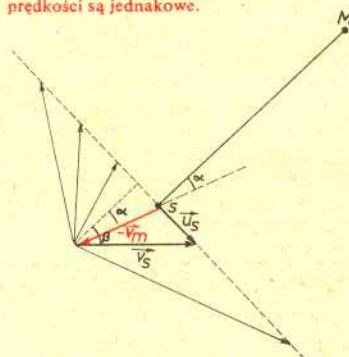


Wynika stąd, że rzuty ich prędkości na kierunek liny muszą być równe (rys. 1), a więc

$$\begin{aligned} V_{mx} &= V_{sx} \\ V_m \cos \alpha &= V_s \cos \beta, \\ V_s &= \frac{\cos \alpha}{\cos \beta} V_m. \end{aligned}$$

Sens fizyczny mają kąty z pierwszej i czwartej ćwiartki ($|\alpha|, |\beta| < 90^\circ$).

Gdy $|\beta| > |\alpha|$, to $V_s > V_m$. Zatem gdy prędkość sportowca tworzy z linią kąt większy niż prędkość motorówki, wtedy narciarz porusza się szybciej niż holująca go motorówka; w przeciwnym przypadku porusza się wolniej, a przy równych kątach prędkości są jednakowe.



Rys. 2 przedstawia opisywaną sytuację w układzie odniesienia związanym z motorówką. W tym układzie prędkość sportowca wynosi $U_s = V_s + (-V_m)$ i musi być prostopadła do kierunku liny.



Rozwiązanie zadania M 354. Dzielą kwadrat

na 100 prostokątów o wymiarach $1 \times \frac{1}{100}$ odcinkami równoległymi do jednego z boków zauważymy, że wewnątrz lub na brzegu jednego z tych prostokątów znajdują się trzy spośród punktów A_1, \dots, A_{201} . Wystarczy teraz skorzystać z wyniku poprzedniego zadania, by zauważyć, że pole odpowiedniego trójkąta nie przekracza $\frac{1}{2} \cdot 1 \cdot \frac{1}{100} = \frac{1}{200}$.

Ankieta

Delta ukazuje się 10 lat. Mamy już wielu stałych Czytelników, jak również niemało przypadkowych kontaktów. Chcielibyśmy dowiedzieć się od Was wszystkich, co sądzicie o *Delcie*. Pragniemy poznać Wasze opinie, co pozwoli nam na uwzględnienie wielu postulatów — i to jest cel naszej ankiety.

Forma wypowiedzi jest w zasadzie dowolna, dla redakcji byłoby jednak wygodniej, gdyby Uczestnicy ankiety odpowiedzieli na poniższe pytania, uzupełniając ewentualnie swe wypowiedzi na osobnej kartce.

Odpowiadać na pytania można w formie skreśleń, stawiania stopni (jak w szkole) itd.

Wśród Czytelników, którzy nadesłały wypełnione ankiety do 31.03.1984, będą rozlosowane nagrody rzeczowe. Oto pytania:

1. Czy *Delte* czytasz systematycznie czy niesystematycznie*, od kiedy?
2. Gdzie ją kupujesz: w kiosku, prenumeruję, pożyczam*?
3. Kto zachęcił Cię do czytania *Delty*: kolega, nauczyciel, rodzina*?
4. Czy łatwo jest dostać *Delte*? łatwo, przeważnie łatwo/trudno, trudno*.
5. Czy coś się pod tym względem ostatnio zmieniło? (na lepsze, na gorsze)
6. Najbardziej interesująca jest w *Delcie* matematyka, fizyka, astronomia*?
7. Za dużo ukazuje się w *Delcie* artykułów z dziedziny
8. Za mało natomiast z dziedziny
9. Co sądzisz ogólnie o poziomie artykułów w *Delcie*
 - (a) matematyka jest: za łatwa, w sam raz, za trudna*
 - (b) fizyka jest: za łatwa, w sam raz, za trudna*
 - (c) astronomia jest: za łatwa, w sam raz, za trudna*
10. Co sądzisz o stałych działach *Delty* (poziom, tematyka itd.)?
 - (a) zadania z matematyki
 - (b) zadania z fizyki
 - (c) liga zadaniowa „Klub 44”
 - (d) Patrz w niebo
11. Jaką formę najbardziej lubisz w *Delcie*? artykuły, wywiady, drobiazgi, stałe działy*, inne (jakie?)
12. Jak oceniasz w *Delcie* pozycje z innej tematyki (biologia, informatyka)?
13. Czy wolisz numery *Delty* napisane na jeden temat czy różnorodne*?
14. Czy *Delta* jest ciekawsza, taka sama, nudniejsza niż wtedy, kiedy zaczynałeś ją czytać?
15. Jak oceniasz szatę graficzną *Delty*?
 - (a) okładka
 - (b) ilustracje
 - (c) układ graficzny

16. Który z artykułów publikowanych w *Delcie* najbardziej Ci się

- (a) podobał
(b) nie podobał

17. Czy chciałbyś przeczytać w *Delcie* artykuł na zamówiony przez Ciebie temat?, na jaki?

18. Czy chciałbyś, żeby w *Delcie* pojawiły się nowe stałe działy? Czego mogłyby dotyczyć?

19. Czy któryś z ostatnich numerów *Delty* szczególnie Ci się

- a) podobał
b) nie podobał?

20. Czego ogólnie oczekujesz w *Delcie*

21. Inne uwagi i sugestie

22. Wiek.

23. Płeć.

24. Miejsce zamieszkania (miejscowość, z zaznaczeniem: duże miasto, małe miasto, osada, wieś)

25. Zawód wyuczony lub rodzaj szkoły (i klasa)

26. Zainteresowania

* niepotrzebne skreślić

Redakcja DELTY
Koszykowa 6a 00-564 WARSZAWA

Lista

uczestników ligi zadaniowej "Klub 44"

po uwzględnieniu ocen rozwiązań
zadań z numeru 8/1983

Ryszard Pagacz	- Zawadzkie	44,88pkt
Tomasz Biegański	- Lublin	43,51pkt
Andrzej Pawłowski	- Zabrze	42,09pkt
Paweł Kamiński	- Warszawa	44 + + 41,35pkt
Marian Roman	- Ślk	40,63pkt
Artur Smolczyk	- Tarnów Op.	38,68pkt
Marek Gazecki	- Milanówek	44 + + 37,48pkt
Małgorzata Czerniakowska	- Gdańsk	35,69pkt
Marek Prauza	- Poraj	35,09pkt
Wojciech Olszewski	- Brwinów	29,05pkt
Kazimierz Serbin	- Sanok	28,59pkt
Tomass Rawlik	- Gliwice	28,08pkt
Edward Orzechowski	- Warszawa	44 + + 26,04pkt
Władysław Wasiak	- Toruń	25,35pkt
Jerzy Milczarek	- Gorzów Wkp.	24,48pkt
Jerzy Tyszkiewicz	- Warszawa	23,82pkt
Ryszard Mazurek	- Wrocław	22,85pkt
Adam Stadler	- Rzeszów	22,39pkt
Włodzimierz Szymczyk-Zielonka	- Zielonka	22,31pkt
Krzysztof Jedziniak	- Katowice	21,65pkt
Zbigniew Kryżów	- Sopot	21,49pkt
Krzysztof Trautman	- Warszawa	44 + + 21,43pkt
Janusz Prajs	- Opole	20,02pkt
Zygmunt Bartkowski	- Warszawa	19,67pkt
Jerzy Janowicz	- Bolesławiec	88 + + 19,39pkt
Jerzy Małopolski	- Kraków	19,18pkt
Krzysztof Jakubczak	- Kudowa Zd.	18,26pkt
Krzysztof Witek	- Ostrów Maz.	17,50pkt
Dezso Gross	- Budapeszt	17,12pkt
Maciej Głuszek	- Wrocław	16,92pkt
Tomasz Mastowski	- Toruń	16,68pkt
Anna Gluza	- Toruń	16,37pkt
Andrzej Lenarcik	- Kielce	15,38pkt
Krzysztof Zygan	- Lubin	15,08pkt
Jacek Uryga	- Bytom	88 + + 14,95pkt
Dariusz Sowisdrzał	- Szczecin	44 + + 14,93pkt
Karol Jachacy	- Tłuszcz	13,86pkt
Jerzy Grzywocz	- Ruda Śl.	13,29pkt
Stanisław Wrzos	- Lubin	13,22pkt
Tomasz Józefczyk	- Poznań	12,78pkt
Józef Siwy	- Łaziska G.	12,44pkt
Adam Wyrwa	- Nowy Wisnicz	12,39pkt
Zbigniew Bartold	- Gdynia	44 + + 12,08pkt
Andrzej Sudół	- Nowy Sącz	10,80pkt
Henryk Mikołajczak	- Toruń	10,18pkt
Krzysztof Piorun	- Warszawa	9,36pkt
E. Salta	- Wrocław	9,23pkt
Zbigniew Zaus	- Kraków	8,51pkt
Grzegorz Kus-Taborski	- Kraków	8,30pkt
Jan Styczyński	- Szczepanki	8,19pkt
Mariusz Piszer	- Duszniki Zd.	44 + + 8,09pkt

Zestawienie obejmuje nazwiska wszystkich uczestników, którzy w klasyfikacji ligowej zebrali co najmniej 8 punktów.

Pan Ryszard Pagacz jest dziesiątym członkiem "Klubu 44".

Współczynniki trudności zadań:

58 - 1,40 59 - 1,92 60 - 2,14