

求む!世界で戦う日本代表チーム

金沢大学コンテスト

第
8
回

日本数学

A-lympiad

主催:金沢大学 後援:公益社団法人 日本数学教育学会

金沢は近世には加賀百万石の城下町として発展しましたが、その事務運営を行ったのは高い数学的知識と技能をもった算用者たちです。現代でも複雑化した社会で問題を発見し解決するためには、数学の活用は欠かせません。金沢大学では「現代の若き算用者」の発掘を目的に、「日本数学 A-lympiad」を開催します。これはオランダで開催される世界大会「Mathematics A-day」に参加する日本代表チームを決める国内唯一の予選会です。

参加申込期間 | 2025 **10.1** wed. - **31** fri.

開催日時 | 2025 **11.16** sun. 9:00a.m.-4:00p.m.

開催場所 | 参加チーム所属校内

応募資格 | コンテスト開催時に同じ学校に在学する高等学校1・2年次、中等教育学校4・5年次又はそれら相当の学校(※)1・2年次の者3～4名で編成するチーム

※高等専門学校、専修学校の高等課程(修業年限が3年以上であることその他の文部科学大臣が定める基準を満たすものに限る)等

応募方法 | 申込期間中に本学Webサイトから申し込み
(トップ>入試情報・高大院接続>高校生からできる大学での学び>金沢大学コンテスト>日本数学A-lympiad)



授 賞 | 最優秀賞1チーム、優秀賞1チーム、優良賞8チーム程度
※該当なしとする場合があります

本コンテストでの成績優秀チームを2026年3月にオランダで開催される世界大会に日本代表として推薦します

高大接続 | 入賞者には、本学が実施する超然特別入試(A-lympiad選抜I・II)への出願資格を付与します

問合せ先 | 金沢大学高大接続コア・センター「日本数学A-lympiad」担当
〒920-1192 石川県金沢市角間町
[email]a-lympiad@adm.kanazawa-u.ac.jp



入試情報の
アプリは
こちらから



コンテスト詳細は本学Webサイトをチェック!

金沢大学コンテスト



<https://www.kanazawa-u.ac.jp/admission/bachelor/contest>

数学で社会問題に挑戦!

チームで答えを導きだせ!



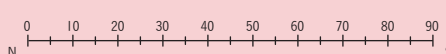
第6回日本数学A-lympiadから
一部改変し抜粋

過 去 問

過去問に挑戦
してみよう!!

The North-South Canal is located in the vicinity of Amsterhaven. This canal, 90 km long and 100 meters wide, is an important artery for international trade to and from Amsterhaven. There are several towns and villages along the canal. The canal is an important connection for cargo ships in both directions.

Cargo ships have become much larger in recent years: Most cargo ships that navigate the canal are 300 meters long and 60 meters wide. In this assignment we assume this size of ship. Furthermore, we assume that all ships sail at a speed of 15 km/hour. The North-South Canal has one place where ships can pass each other. This passing area is 5 km long and has a width of 50 meters. Below, you see a sketch (not to scale) of the canal and the location of the passing area.



Entry level assignments: single ships

1. A ship arrives at the beginning of the canal from the north at 5:00 am. By what time will the ship have passed through the canal if there is no oncoming traffic?
2. Ships leave at 5:00 am from both the north and the south. These ships therefore have to pass each other - and that can only be done in one place. Find out by what time both ships will have passed through the entire canal. Indicate which ship must wait in the passing area along the route, and also how long this wait will take.



運河を船が単独で航行する場合の最適な航行について考えるEntry level assignmentsや、船が船団で航行する実際のより複雑な場合を考えるMiddle partで得た知見を活かして、Final assignmentsで、その運河の1日の最適な利用スケジュールを作成し、最大通行隻数を求めたり、運河の最適な拡張方法を示し根拠のある助言を書いたりすることに挑戦!

Final assignments

Due to the limited passage options, large parts of the canal are empty at certain times: no ships are sailing at that time. The question is therefore how you could make better use of the canal's capacity.

1. Investigate the maximum number of ships that can sail through the canal in 24 hours (from S to N and from N to S). Make a schedule or a sailing chart for optimal use of the canal. In any case, take the following aspects into account:

- the number of convoys
- the number of ships per convoy
- the times at which the passing area is passed

Increasing the capacity of the canal would of course allow more ships to pass through the canal per 24 hours. For example, you can consider the following options - but your own suggestions are of course also welcome:

- make the existing passing area twice as long (so that, for example, longer convoys become possible)
- create a second passing area of 5 km length between 55 and 60 km.
- create a second passing area in another place.
- ...

2. Provide well-founded advice as to which option is best. Do this by investigating which option allows the most convoys to sail the canal per 24 hours.

もっと解いてみたい人はこちらから▼▼▼

参 加 者 の 声

日本大会参加者の声

数学に楽しさややりがい、生活への応用性を見出すチャンスとなる大会です。

世界大会参加者の声

世界大会では、2日間という限られた時間の中で、人生で最も長く数学に向き合う時間になりました。オランダという刺激あふれる環境で、国内大会とはまた違った学びを得るとともに、最後までやり抜く力も身に付けることができました。

