

## Josephite Math Club

### Mock test for Higher Secondary

1. ৩ টি ৪ দিয়ে সবচেয়ে বড় সংখ্যাটি বানাও। (চাইলে যেকোনো অপারেশন ব্যবহার করতে পারো)

*Find the largest number possible by using 4 three times (You can use any operation)*

2. ৬ অংকের কতগুলো সংখ্যা আছে যারা একই সাথে মৌলিক এবং পালিনড্রম?

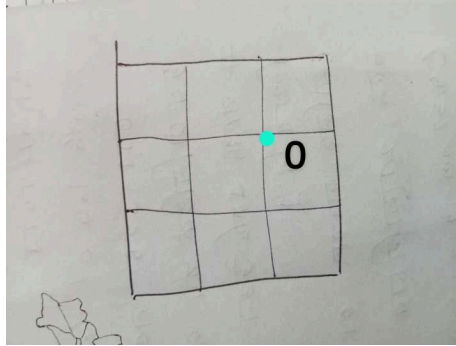
*How many numbers are there with 6 digits which are both prime and palindromic?*

3.  $(1 - \frac{1}{2})(1 - \frac{1}{3}) \dots (1 - \frac{1}{2024}) = ?$

*What is the value of  $(1 - \frac{1}{2})(1 - \frac{1}{3}) \dots (1 - \frac{1}{2024})$ ?*

4. সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ  $ABC$  তে  $AB = 2$ ,  $AC = 8$ .  $D, BC$  এর উপর একটি বিন্দু যেন  $\angle BAD = \angle CAD$  হয়।  $AD = y/z$ .  $y, z$  পূর্ণসংখ্যা।  $\sqrt{y^2 + z^2}$  এর সর্বনিম্ন মান বের করো।

*In an isosceles triangle  $ABC$  with  $AB = 2$ ,  $AC = 8$ , and  $D$  on  $BC$  such that  $\angle BAD = \angle CAD$ , find the minimum value of  $\sqrt{y^2 + z^2}$ , where  $AD = y/z$  and  $y, z$  are integers.*



5. পাশের চিত্রে বর্গক্ষেত্রটি ৯টি সমান বর্গক্ষেত্রে ভাগ করা হয়েছে। জিয়াদ  $O$  বিন্দু দিয়ে একটি রেখা আঁকা হয়েছে যা বড় বর্গক্ষেত্রটিকে দুই ভাগে ভাগ করে। এদের একটি ভাগ আরেকটির দ্বিগুন বা তার চেয়েও বড় হওয়ার সম্ভাবনা কত?

*A square is divided into 9 equal squares as shown. A line is drawn through point  $O$  dividing the larger square into two parts. What is the probability that one part is twice or more than the other part?*