

2024年8月29日の数学問題演習 (10分)

- 1** 平行四辺形 ABCD において、辺 AB 上に $AE : EB = 3 : 2$ となる点 E をとる。また、AC, BD の交点を M とし、AC, DE の交点を N とする。平行四辺形 ABCD の面積が 10 のとき、 $\triangle DNM$ の面積を求めなさい。【愛光・2022年】
- 2** $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{3}$ を満たす自然数 x, y の組 (x, y) を全て求めなさい。【オリジナル】
- 3** $\triangle ABC$ の辺 BC の中点を L, 辺 CA の中点を M, 辺 AB の中点を N とおく。 $\triangle ABC$ の重心 G と $\triangle LMN$ の重心 G' は一致するといえるか。【オリジナル】
- 4** 1 辺が 1 の正六角形 ABCDEF について、辺 AB, 辺 BC, 辺 CD, 辺 DE, 辺 EF, 辺 FA の各中点を P, Q, R, S, T, U とそれぞれおくと、正六角形 PQRSTU の面積を求めよ。【オリジナル】

解答

1 $\frac{5}{8}$

2 $(x, y) = (4, 12), (6, 6), (12, 4)$

3 G と G' は一致するといえる

4 $\frac{9}{8}\sqrt{3}$