

2021年度 暁星中学校(問題)

5 次の問いに答えなさい。

- (1) 2円切手と3円切手がたくさんあります。これらの切手を少なくとも1枚は使い、どちらかは1枚も使わなくてもよいものとして金額を作ると、1円以外はすべて作ることができます。その理由を答えなさい。
- (2) 3円切手と5円切手がたくさんあります。これらの切手を少なくとも1枚は使い、どちらかは1枚も使わなくてもよいものとして金額を作るとき、作ることのできない金額をすべて答えなさい。

2021年度 暁星中学校(解説)

5

- (1) 金額を偶数と奇数に分けると、
偶数の金額は2円切手ですべて作れる。
奇数の金額は1円は作れないが、3円は3円切手1枚で作れ、後の奇数はそれに2円切手を次々に加えることによって作れる。
したがって、1円以外はすべて作れる。
- (2) 金額を3で割ったときの余りで分けると…
3で割り切れる金額は3円切手ですべて作れる。
3で割ると1余る金額は、1, 4, 7, 10, 13, …円となり、1, 4, 7円は作れないが、10円は5円切手2枚で作れ、後は3円切手を次々に加えることによってすべて作れる。
3で割ると2余る金額は、2, 5, 8, …円となり、2円は作れないが、5円は5円切手1枚で作れ、後は3円切手を次々に加えることによってすべて作れる。
- 以上の結果から、作ることができない金額は
1円, 2円, 4円, 7円 です。