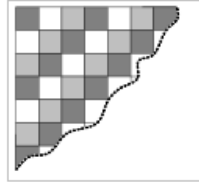


Rester

1. Diagonalerna på en rektangel är målade i tre färger så som på bilden. Kan det hända att antalet rutor av någon färg är två mindre än antalet rutor av en annan färg?



2. Sabotörerna Marcus och Johan rev sönder en affisch de inte tyckte om. Marcus rev alltid sönder en bit i fyra, medan Johan rev alltid en bit i sju nya. När säkerhetsvakten ankom till brottsplatsen och började sätta ihop affischen igen, så hittade han 2012 bitar. Kommer han lyckas att sätta ihop hela affischen?
3. Infödingarna fångade James Cook och kräver nu 50 mynt med totala värdet av 400 rupier. Dessutom måste de enskilda myntens valörer vara antingen 3, 6, 9 eller 37 rupier. Kommer man att lyckas köpa ut Cook?
Skulle man kunna köpa ut Cook om infödingarna krävde 400 rupier med 50 mynt av valörerna 4, 7, 10 och 28 rupier?
4. Föreställ dig att du i framtiden har tillgång till jättemånga mynt med valörer 2, 20 respektive 50 kronor. Du väljer 17 av dessa mynt.
 - (a) Vilken rest kan det totala värdet ge vid division med 6?
 - (b) Kan man få 1000 kronor genom att ta exakt 100 mynt?
5. Talet a ger resten 3 vid division med 7, medan talet b ger resten 5. Vilken rest vid division med 7 ger talet ab ?
6. I tabellen (se nästa sida) motsvarar raderna olika rester som talet a kan ge vid division med 7, medan kolonnerna motsvarar rester som

talet b kan ge vid division med 7. Skriv in rätt tal på skärningen mellan respektive rad i kolonn, motsvarande resten som talet ab ger vid division med 7.

a/b	0	1	2	3	4	5	6
0							
1							
2							
3							
4							
5							
6							

7. Talet 2^{2000} ger rest 9 vid division med 13. Vilken rest vid division med 13 ger talen:

- (a) $7 \cdot 2^{2000}$
- (b) 2^{2001}
- (c) 2^{4002} ?

8. Räkna ut resten vid division med 9 för de första 20 tvåpotenserna. Vad händer med de större tvåpotenserna? Vilken rest vid division med 9 har 2^{1000} ?

9. Vilken rest vid division med 7 ger talet

- (a) $7 \cdot 8^{2012}$
- (b) 3^{501}
- (c) $3^{7^{2010}}$?

10. Vilken rest vid division med 11 ger talet

- (a) 2^{500}
- (b) 3^{501}
- (c) $2^{3^{513}}$?