

# Præmieopgave

– nu med et twist!

*Jingyu She*

## Blokkens præmieopgave (22. årgang nr. 3)

- a) Find alle  $x, y \in \mathbb{R}$ , der opfylder  $x^3 + y^3 = x^2 + y^2$ .  
 b) For vilkårlige  $x, y > 0$  defineres  $s = \min(x, y, \frac{1}{x} + \frac{1}{y})$ . Find  $\max(s)$ .

Det sædvanlige gavekort til Games udloddes nu med et stokastisk præmiebeløb<sup>3</sup>.

## Blokkens ekstraopgave (22. årgang nr. 3)

Definer funktionen:

$$f : x \mapsto \lfloor 2x \rfloor + \lfloor 4x \rfloor + \lfloor 6x \rfloor + \lfloor 8x \rfloor, x \in \mathbb{R}$$

Hvor mange af de første 100 naturlige tal kan udtrykkes på denne form?<sup>4</sup>.

Vores postkasse [famos@math.ku.dk](mailto:famos@math.ku.dk) holder døgnåbent til og med 3. maj.

<sup>3</sup>Blandt de indsendte svar udtrækkes en potentiel vinder. Har personen indsendt en korrekt besvarelse af både a) og b), udloddes et gavekortbeløb på 120 kr. Hvis den udtrukne kun har besvaret et af spørgsmålene, og dette svar er korrekt, udloddes et gavekortbeløb på 50 kr. Er der fejl i den udtruknes besvarelse, udloddes en gratis cookie i kantinen eller en terning...

<sup>4</sup> $\lfloor x \rfloor$  betegner værdien af floorfunktionen i  $x$

## Tilbage melding fra sidst (22. årgang nr.2)

I sidste blok blev læseren bedt om at finde massen af en 120 g banan, efter procentdelen, som vand udgør af dens masse, er aftaget fra 75% til 70%. Det korrekte svar er 100 gram. Beviset overlades som en let øvelse til læseren. Endnu en gang vinder en førsteårs-studerende præmien – stort tillykke til Anders Druedahl ('12)! Du vil modtage dit gavekort på 103 kr snarest. Blokkens ekstraopgave, der bl.a. omhandlede bananspisning en masse, blev korrekt besvaret i følgende rækkefølge: Sune ('05)<sup>5</sup>, Anders Druedal ('12) og Thor Kampmann ('12). Vi takker for den flotte indsats og medtager Sunes og Thors besvarelser som en separat artikel, se venligst næste side.

---

<sup>5</sup>Vi gør opmærksom på, at Sune er godt på vej til at få printet sit ansigt på forsiden af bladet [Præmieopgave FAMØS 12.4, og kun såfremt han ønsker det, red.]