

**FP9**

**FOLKESKOLENS  
PRØVER**



**BØRNE- OG  
UNDERVISNINGSMINISTERIET**  
STYRELSEN FOR  
UNDERVISNING OG KVALITET

# MATEMATIK

Prøven uden hjælpemidler

Opgavehæfte

Prøven varer 1 time (60 minutter)

Mandag den 4. december 2023  
Kl. 9.00-10.00

# Tal og algebra

## Opgave 1

Skemaet viser priser på biografbilletter.

| Billettype         | Pris    |
|--------------------|---------|
| Barn (under 12 år) | 95 kr.  |
| Voksen             | 130 kr. |

1.1 Hvad koster biografbilletter til to voksne? \_\_\_\_\_ kr.

1.2 Hvor meget koster en billet til en voksen mere end en billet til et barn? \_\_\_\_\_ kr.

Nogle dage kan man få 10 % i rabat på biografbilletter.

1.3 Hvad koster en billet med rabat til et barn? \_\_\_\_\_ kr.

---

## Opgave 2

I en undersøgelse har 46 % af 2000 danskere svaret, at de afleverer tøj til genbrug.

2.1 Hvor stor en brøkdel af de 2000 danskere afleverer  
tøj til genbrug?  $\frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$  af de 2000 danskere

2.2 Hvor mange af de 2000 danskere afleverer tøj til genbrug? \_\_\_\_\_ danskere

### Opgave 3



Foto: Colourbox

Et fly fløj 10 km på 1 min.

3.1 Hvor hurtigt fløj flyet i gennemsnit? \_\_\_\_\_ km/t

Et fly fløj med en konstant fart på 900 km/t.

3.2 Hvor langt fløj flyet på 15 min.? \_\_\_\_\_ km

---

### Opgave 4

Herunder er en liste med ingredienser til en pæredessert.

Pæredessert til 4 personer

2 pærer

$\frac{1}{2}$  dL vand

15 g ingefær

$\frac{1}{4}$  vaniljestang



Tegning: Hans Ole Herbst

4.1 Hvor mange gram ingefær skal Anna bruge, hvis hun vil lave pæredessert til 12 personer? \_\_\_\_\_ g

4.2 Hvor mange personer kan Anna lave pæredessert til af 1 vaniljestang? \_\_\_\_\_ personer

4.3 Hvor meget vand skal Anna bruge, hvis hun vil lave pæredessert til 10 personer? \_\_\_\_\_ dL

## Opgave 5

Udregn.

5.1  $776 + 425 =$  \_\_\_\_\_

5.2  $1418 - 619 =$  \_\_\_\_\_

5.3  $49 \cdot 11 =$  \_\_\_\_\_

5.4  $12240 : 4 =$  \_\_\_\_\_

---

## Opgave 6

Indsæt tal, så udtrykkene bliver sande.

6.1  $19,34 + 8,29 =$  \_\_\_\_\_  $+ 8,30$

6.2  $408 : 4 =$  \_\_\_\_\_  $: 2$

6.3  $4 \cdot 0,33 = 2 \cdot$  \_\_\_\_\_

---

## Opgave 7

Løs ligningerne.

7.1  $3x + 17 = 41$        $x =$  \_\_\_\_\_

7.2  $6x - 32 = -2x$        $x =$  \_\_\_\_\_

7.3  $x + \frac{3}{4} = 4x$        $x =$  \_\_\_\_\_

---

## Opgave 8

Brug overslagsregning.

8.1 Hvad er resultatet af  $12,5 \cdot 0,48$ ?

Sæt et X.

☐ 0,06

☐ 0,6

☐ 6

☐ 60

☐ 600

8.2 Hvad er resultatet af  $612 : 0,75$ ?

Sæt et X.

☐ 0,816

☐ 8,16

☐ 81,6

☐ 816

☐ 8160

---

## Opgave 9

9.1 Hvilken værdi har udtrykket  $5 + 3 \cdot (4 + n)$ , hvis  $n = 2$ ?

Sæt et X.

- ☐ 17  
☐ 19  
☐ 23  
☐ 34  
☐ 48

9.2 Hvilket udtryk har samme værdi som  $5 - 2 \cdot m + 7$  for alle værdier af  $m$ ?

Sæt et X.

- ☐  $3 \cdot m + 7$   
☐  $-10 \cdot m + 7$   
☐  $-2 \cdot m + 12$   
☐  $5 - 14 \cdot m$   
☐  $-2 \cdot m - 2$

## Opgave 10

10.1 Hvilken brøk er mindre end  $\frac{1}{4}$ ?

Sæt et X.

- ☐  $\frac{2}{5}$   
☐  $\frac{6}{21}$   
☐  $\frac{5}{18}$   
☐  $\frac{3}{13}$   
☐  $\frac{22}{84}$

10.2 Hvilket regnestykke har et resultat, der er mindre end 1?

Sæt et X.

- ☐  $\frac{4}{5} + \frac{1}{3}$   
☐  $\frac{8}{16} + \frac{8}{14}$   
☐  $\frac{1}{2} + \frac{5}{9}$   
☐  $\frac{5}{12} + \frac{3}{4}$   
☐  $\frac{6}{7} + \frac{1}{8}$

## Opgave 11

11.1 Hvilken tabel passer til forskriften  $f(x) = 4x - 3$ ?

Sæt et X.

- ☐

|        |    |    |    |   |   |    |    |
|--------|----|----|----|---|---|----|----|
| $x$    | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2  | 3  |
| $f(x)$ | -9 | -5 | -1 | 3 | 7 | 11 | 15 |
- ☐

|        |    |    |    |    |    |     |     |
|--------|----|----|----|----|----|-----|-----|
| $x$    | -3 | -2 | -1 | 0  | 1  | 2   | 3   |
| $f(x)$ | 9  | 5  | 1  | -3 | -7 | -11 | -15 |
- ☐

|        |    |    |    |   |   |    |    |
|--------|----|----|----|---|---|----|----|
| $x$    | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2  | 3  |
| $f(x)$ | 13 | 10 | 7  | 4 | 1 | -2 | -5 |
- ☐

|        |     |     |    |    |   |   |   |
|--------|-----|-----|----|----|---|---|---|
| $x$    | -3  | -2  | -1 | 0  | 1 | 2 | 3 |
| $f(x)$ | -15 | -11 | -7 | -3 | 1 | 5 | 9 |
- ☐

|        |    |    |    |   |   |    |    |
|--------|----|----|----|---|---|----|----|
| $x$    | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2  | 3  |
| $f(x)$ | -5 | -2 | 1  | 4 | 7 | 10 | 13 |

# Geometri og måling

## Opgave 12

Omskriv størrelserne.

12.1 575 mm = \_\_\_\_\_ cm

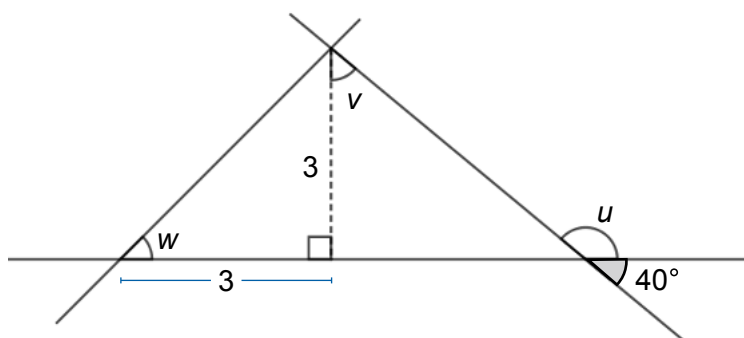
12.2 405 m = \_\_\_\_\_ km

12.3 9,05 kg = \_\_\_\_\_ g

12.4 0,05 L = \_\_\_\_\_ dL

## Opgave 13

Skitsen viser tre linjestykker, der skærer hinanden og bl.a. danner vinklerne  $u$ ,  $v$  og  $w$ .



Skitse

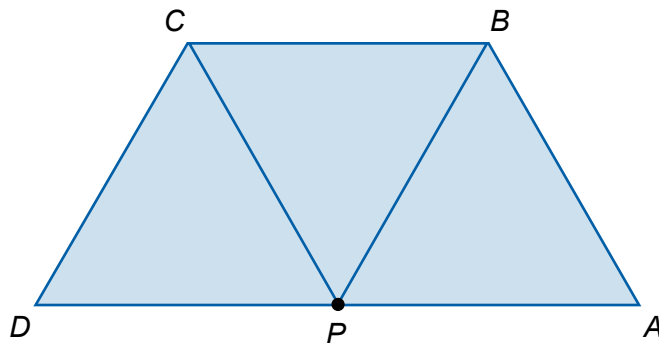
13.1 Størrelsen af vinkel  $u$  er \_\_\_\_\_ °

13.2 Størrelsen af vinkel  $v$  er \_\_\_\_\_ °

13.3 Størrelsen af vinkel  $w$  er \_\_\_\_\_ °

## Opgave 14

Firkant  $ABCD$  er delt op i tre ligesidede trekanter.



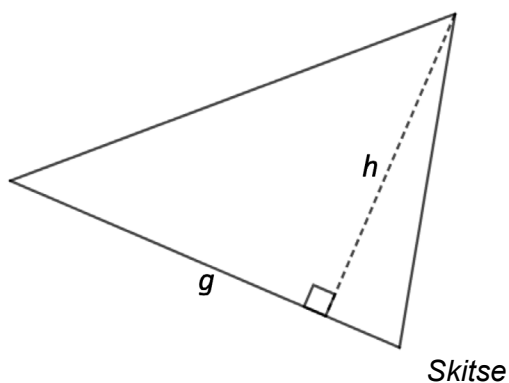
14.1 Hvor mange forskellige symmetriakser kan man tegne i firkant  $ABCD$ ? \_\_\_\_\_

14.2 Hvor mange grader skal man dreje trekant  $ABP$  mod uret om punktet  $P$  for at føre den over i trekant  $CDP$ ? \_\_\_\_\_<sup>o</sup>

---

## Opgave 15

Skitsen viser en trekant med grundlinjen,  $g$ , og højden,  $h$ .



Trekantens areal er 21.

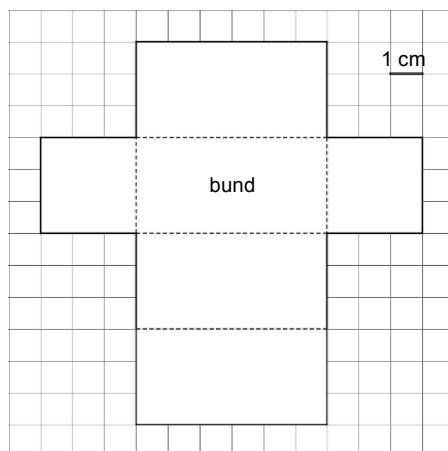
15.1 Giv et forslag til, hvor stor grundlinjen og højden kan være.

grundlinje: \_\_\_\_\_

højde: \_\_\_\_\_

## Opgave 16

Skitsen viser en udfoldning af en æske med låg. Æsken har form som en kasse.



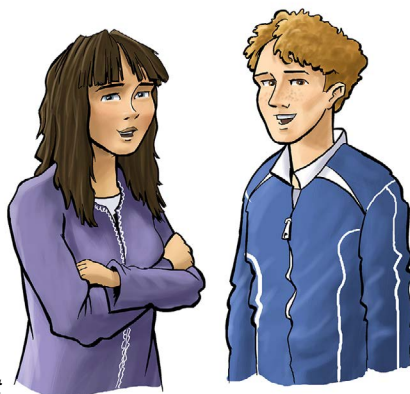
Skitse

- 16.1 Hvor stor er omkredsen af kassens bund? \_\_\_\_\_ cm
- 16.2 Hvor stort er kassens rumfang? \_\_\_\_\_ cm<sup>3</sup>
- 16.3 Hvor stort er kassens overfladeareal? \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>

## Opgave 17

Anna og Søren beskriver hver deres ligning for en ret linje.

Linjen har stigningstallet 5 og går igennem (0,0).



Tegning: Hans Ole Herbst

Linjen skærer y-aksen i (0,6) og x-aksen i (3,0).

- 17.1 Hvilken ligning passer til Annas beskrivelse?

Sæt et X.

- ☐  $y = 5x - 5$
- ☐  $y = 0x + 5$
- ☐  $y = 5x$
- ☐  $y = x$
- ☐  $y = 5 + x$

- 17.2 Hvilken ligning passer til Søren's beskrivelse?

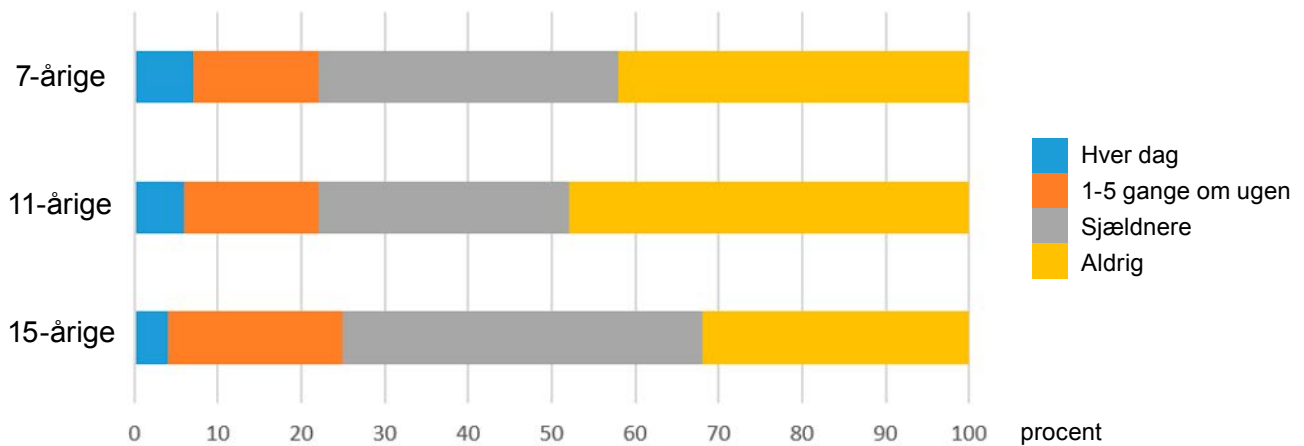
Sæt et X.

- ☐  $y = 6x + 3$
- ☐  $y = 6x - 2$
- ☐  $y = 2x - 6$
- ☐  $y = 3x + 6$
- ☐  $y = -2x + 6$

# Statistik og sandsynlighed

## Opgave 18

Diagrammet viser, hvor ofte 7-, 11- og 15-årige hørte lydbøger eller podcasts i 2021.



Kilde: [www.vive.dk](http://www.vive.dk)

18.1 Cirka hvor stor en procentdel af de 11-årige hørte lydbøger eller podcasts hver dag?

Ca. \_\_\_\_\_ %

18.2 Cirka hvor stor en procentdel af de 7-årige hørte lydbøger eller podcasts 1-5 gange om ugen?

Ca. \_\_\_\_\_ %

18.3 Cirka hvor stor en brøkdelen af de 15-årige hørte aldrig lydbøger eller podcasts?

Ca. \_\_\_\_\_

## Opgave 19

Anna og Søren spiller håndbold. Tabellerne viser, hvor mange mål de hver har scoret i sæsonens første kampe. Anna har spillet seks kampe. Søren har spillet fem kampe.

| Anna     |           |
|----------|-----------|
| Kamp nr. | Antal mål |
| 1        | 4         |
| 2        | 0         |
| 3        | 2         |
| 4        | 1         |
| 5        | 3         |
| 6        | 2         |

| Søren    |           |
|----------|-----------|
| Kamp nr. | Antal mål |
| 1        | 0         |
| 2        | 4         |
| 3        | 6         |
| 4        | 1         |
| 5        | 3         |
| 6        |           |

19.1 Hvor mange mål har Anna scoret i gennemsnit pr. kamp? \_\_\_\_\_ mål

19.2 Hvor mange mål skal Søren score i kamp nr. 6, hvis han efter de første seks kampe skal have et gennemsnit på 3 mål pr. kamp? \_\_\_\_\_ mål

## Opgave 20

Anna og Søren køber julegaver i en butik, hvor kunderne kan få rabat på deres køb, hvis de er heldige. Hver kunde kaster en terning én gang. Tabellen viser rabattens størrelse i procent.

| Øjental      |                                                                                    | Rabat |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1            |   | 10 %  |
| 2            |   | 20 %  |
| 6            |   | 50 %  |
| 3, 4 eller 5 |  | 0 %   |

*Tegning: Hans Ole Herbst*

20.1 Hvor stor er sandsynligheden for, at Anna får 0 % i rabat?

\_\_\_\_\_

20.2 Hvor stor er sandsynligheden for, at Søren får enten 10 % eller 20 % i rabat?

\_\_\_\_\_

20.3 Hvor stor er sandsynligheden for, at både Anna og Søren får 50 % i rabat?

\_\_\_\_\_

|                              |
|------------------------------|
| Elevens Unilogin:            |
| Skolens navn:                |
| Tilsynsførendes underskrift: |