

# 2HF

HØJERE  
FORBEREDELSES-  
EKSAMEN

# MATEMATIK C

Terminsprøve 1x, Frederikssund Gymnasium

Tirsdag den 24. februar 2025  
Kl. 9.00-12.00

Qr i cxguâ wgv'gt'f gñ'k'v'f grg<

F gr tãxg'3<" 3 "ko g'mwp'o gf 'f gp'egpvtcn'wf o grf v'g'hqto gnuco rñpi 0'  
F gr tãxg'4<" 3 "ko g'o gf "cmg'kncf v'g'j lâ rr go kf rgt0'

F gr tãxg'3"dguv°t'ch'qr i cxg'3/90'  
Vkrif gr tãxg'3'j ãt gt'v'ukf gt'dkrci . 'uqo 'unœn'chngxgtgu0'

F gr tãxg'4"dguv°t'ch'qr i cxg': /330'

Kqr i cxg'3'i kxgu'f gt '7'r qkp'v'hqt'j xgtv'ch'ur ãti uo °ngpg'c/f 0'  
Kcmg'cpf t'g'qr i cxgt'i kxgu'f gt '32'r qkp'v'hqt'j xgtv'ur ãti uo °r0'

F gt'f i kxgu'k'cn'372'r qkp'v0'

Hqt'cv'f w'ncp'xkug.'cv'f w'qr h{ rf gt'f g'fci rki g'o °n'o gf "o cvgo ckmwpf gtxkupki gp.'gt'f gv'xki vki v.'cv'  
f kp'dguxctgnug'hqto kf rgt'f kp'nãupkpi "ch'qr i cxgp'mctv.'qi 'cv'f kp'cpngi cpi 'htgo i °t'v'f grki v0'  
F w'dât'f gthqt'k'dguxctgnug'ch'j xgtv'ur ãti uo °n'hâ i i g'xâ i v'r °<

- *Rt â ugpv'wkp"*  
Ur ãti uo °ngw'o cvgo ckmng'kpf j qrf "r tâ ugpvgtgu0'
- *F qmwo gpv'wkp"*  
Xgf 'tgi plpi "kj °pf gp'unœn'f w'xkug'o grgo tgi plpi gt0Xgf "dtwi "ch'f ki kcmg'xâ tmãlgt'unœn'f w'  
hqtmcrg'f kp'dtwi "ch'f gv'f ki kcmg'xâ tmãl0'
- *Hki wt gt"*  
Hki wtgt'qi 'i tchgt.'f w'wf ct dglf gt.'unœn'xâ tg'v'f grki g'qi "xkug'tgrgxcpv'kphqto cvkp'hqt"  
dguxctgnug0"
- *Mqpmwukp"*  
Dguxctgnug'ch'ur ãti uo °ngv'unœn'kpf gj qrf g'gp'v'f grki 'nqpmwukp0'

**Fgr t âxg'3'm0; 02/32052"**

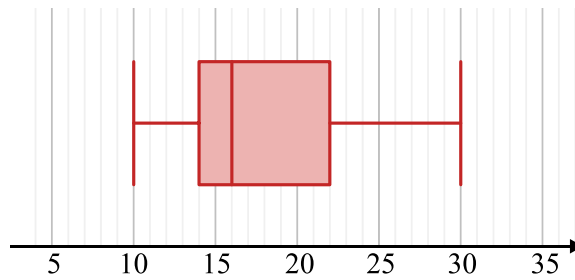
**Qri cxg'3c** "Gp'hwpmkp "h"gt'i kxg'xgf 'hqtuntkngp"

$$f(x) = x^2 + 30$$

c+ Dgugo  $f(5)$ 0'

**Qri cxg'3d**

Daci 'xg'xi v'



Hki wtgp'xlugt'gv'dqmur nq'ht'gp'hqtf grkpi 0'

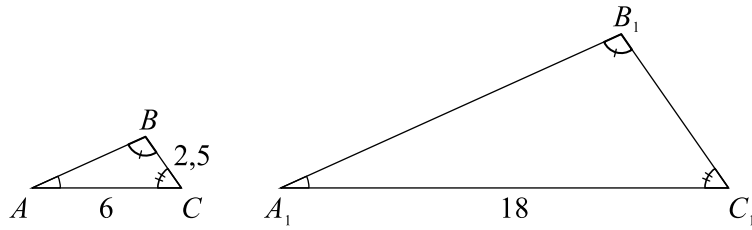
d+ Dgugo "o gf kcpgp"o 'xgf'châ upkpi 'r °'hki wtgp0Dtwi "dkci gx0

**Qri cxg'3e** " e+ Nău'hăni gpf g'hki plpi 'xgf'dtwi 'ch'hki plpi utgi ngt<

$$5x + 8 = 280$$

**Qri cxg'3f** ""f+"Dgugo "K(: .6). ""

**Qri cxg'4"**



Hli wt gp'xlugt "q"gpuxkpmgf g"tgncpvt:  $ABC$  qi  $A_1B_1C_1$  0'

- c+ Dguwo 'unercmqtgp'no
- Dguwo 'hâ pi f gp'ch'ukf gp  $B_1C_1$  0'

**Qri cxg'5"** Gp'ikpgâ t'hwpmkqp "h"gt'î kxg'xgf "hqtuntkvgp"

Dkci 'xgfwi v'  $f(x) = 2x - 3$  0'

- c+ Vgi p'î tchgp'ht "h"khqtf kpcw{uwo gv'r °dkci gw
- Knwut<sup>2</sup> t'f gp'î tch'ung'dgv{f plpi 'ch'cmgpg'2"qi -3 0'

**Qri cxg'6"** Qo "gp'tgncpv'  $ABC$  qr n' ugu.'cv'xkpngr'E"gt'tgv0'

F gv'qr n' ugu'f guwf gp.'cvb = 8 qi c = 10 0'

- c+ Vgi p'gp'unksug'ch'tgncpv'  $ABC$  0
- Dtwi "gp'hqto gn'k'c'v'dgtgi pg'hâ pi f gp'ch'ukf gp'c 0

**Qri cxg'7"**



Dkngf nkf g<knkf'f ni'

Kgp'o qf gn'dguntkxgu'wf xknkpi gp'k'cpvri'xkpvgt dcf gtg'k'F cpo ctn'xgf 'hwpmkqpgp'

$$f(x) = 5780x + 26640$$

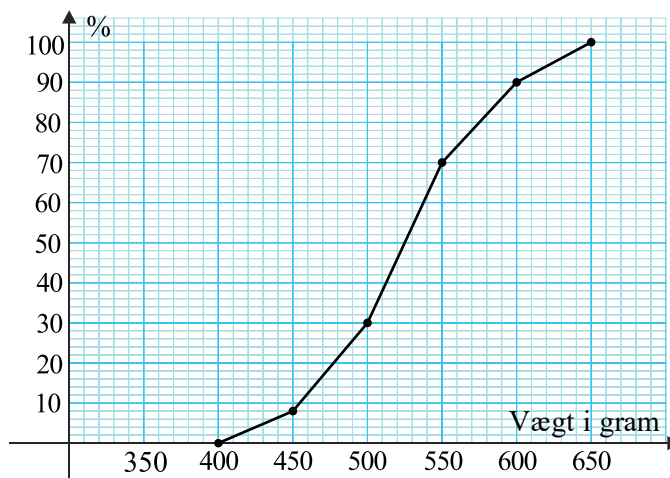
j xqt.  $f(x)$  gt'cpvri'xkpvgt dcf gtg.'qi "z"gt'cpvri°t "ghgt'42370'

- c+ J xcf 'hqtâ mgt'cmgpg'79: 2"qi "48862"qo "cpvri'xkpvgt dcf gtgA

Mkf g<xkpvgt dcf gtqo "

**Opgave 6**

Bilag vedlagt



Sumkurven på figuren viser vægtfordelingen for en flok fugle.  
Der er givet tre påstande:

- 1) Øvre kvartil er 650 gram.
- 2) 30 % af fuglene vejer 500 gram eller derunder.
- 3) Der er flere fugle med en vægt på 550-600 gram end fugle med en vægt på 500-550 gram.

a) Forklar for hver påstand, om den er korrekt. Brug bilaget.

**Opgave 7** Nedenstående omskrivninger viser en korrekt løsning af ligningen

$$6x - 12 = 4x + 8$$

a) Brug ligningsregler til at forklare, hvordan ligningen er løst. Brug bilaget.

Bilag vedlagt

Forklaring:

$$6x - 12 = 4x + 8$$

Ligningen skrives op.

$$2x - 12 = 8$$

$$2x = 20$$

$$x = 10$$

---



---



---



---

<b>Delprøve 2 kl. 9.00-12.00</b>
----------------------------------

**Opgave 8** I en undersøgelse har man spurgt 100 personer om, hvor lang tid de i gennemsnit bruger på at lave aftensmad. Deres svar ses i tabellen herunder.

Tid (minutter)	18	25	...	35	35	11
----------------	----	----	-----	----	----	----

*Alle tabellens 100 data findes i vedhæftede fil: Bilag\_Madtid\_data*

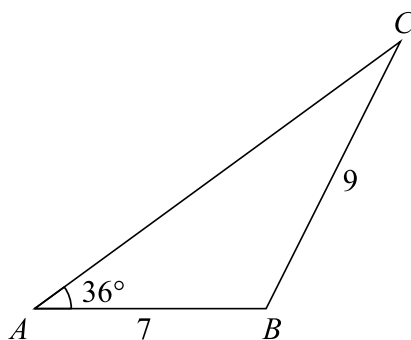
a) Bestem det udvidede kvartilsæt for alle tabellens data.

I undersøgelsen er der en person, som bruger 90 minutter på at lave aftensmad.

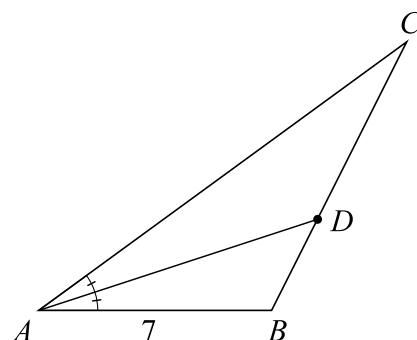
b) Bestem kvartilbredden  $KB$ .

Brug kvartilbredden til at undersøge, om 90 minutter er en outlier.

**Opgave 9**



*Figur 1*



*Figur 2*

Figur 1 viser en trekant  $ABC$ . Nogle af målene fremgår af figuren.

a) Konstruér en målfast tegning af trekant  $ABC$ . Forklar din konstruktion.

Figur 2 viser igen trekant  $ABC$ , hvor vinkelhalveringslinjen for vinkel  $A$  er indtegnet. Vinkelhalveringslinjen skærer siden  $BC$  i punktet  $D$ .

b) Bestem længden af  $BD$  med 5 decimaler.

## Opgave 10



Tabellen viser vindertiderne i løb ved De Olympiske Lege i 2024.

Distance (meter)	100	200	400	800	1500	5000
Vindertid (sekunder)	9,78	19,46	43,40	101,19	207,65	793,66

I en model beskrives sammenhængen ved en lineær funktion

$$f(x) = a \cdot x + b ,$$

hvor  $x$  er distancen i meter, og  $f(x)$  er vindertiden i sekunder.

- a) Benyt lineær regression til at bestemme tallene  $a$  og  $b$ .

**Opgave 11** Der indsættes 4500 kr. på en bankkonto med en fast årlig procentvis rente. Efter 9 år står der 5719,35 kr. på kontoen.

- a) Bestem den årlige procentvise rente.

## Opgave 12



Billedkilde: [teaching.com.au](http://teaching.com.au)

Billedet viser en symmetrisk 10-sidet terning med tallene fra 1 til 10.

I et terningspil kastes terningen én gang, og man vinder spillet, hvis terningen viser enten 8, 9 eller 10.

Celine spiller terningspillet to gange.

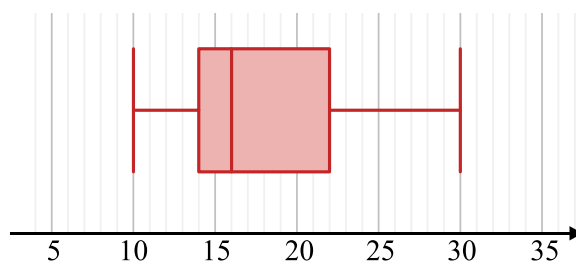
- a) Bestem sandsynligheden for, at Celine vinder i både første og andet spil.

**Besvarelsen af delprøve 2 afleveres kl. 12.00**

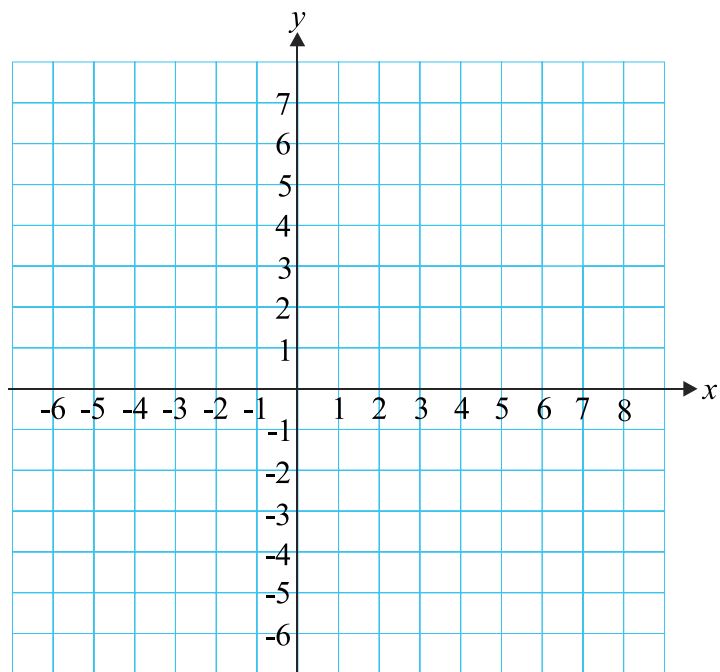
Bilaget skal afleveres.

Skole	Hold	Elev nr.
Navn	Ark nr.	Tilsynsførende

Opgave 1b



Opgave 3

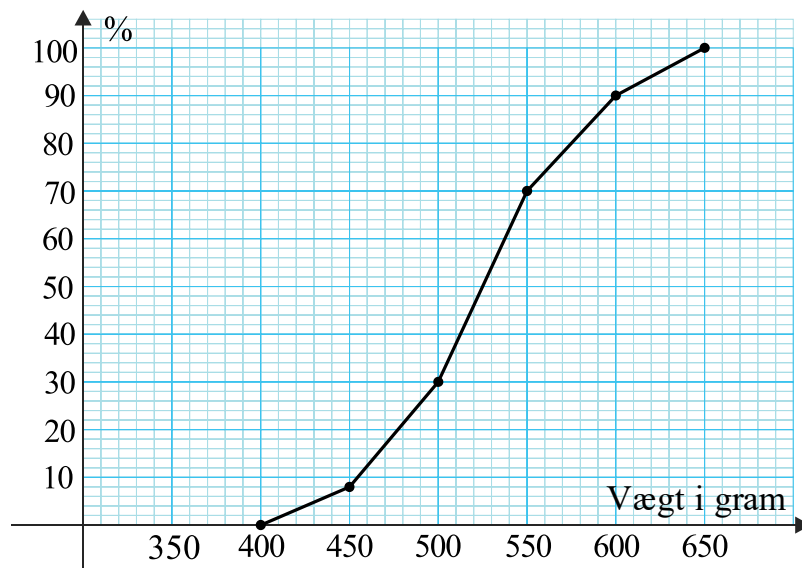


Besvarelsen af delprøve 1 afleveres kl. 10.30

Bilaget skal afleveres.

Skole	Hold		Elev nr.
Navn	Ark nr.	Antal ark i alt	Tilsynsførende

Opgave 6



Opgave 7

Forklaring:

$$6x - 12 = 4x + 8$$

Ligningen skrives op.

$$2x - 12 = 8$$

$$2x = 20$$

$$x = 10$$

---



---



---



---

Besvarelsen af delprøve 1 afleveres kl. 10.30

Dette prøvesæt er omfattet af ophavsretten, jf. ophavsretslovens § 1. Prøvesættet må alene anvendes til den på prøvesættet anførte prøve. Al anden anvendelse af prøvesættet, herunder visning eller deling f.eks. via internettet, sociale medier, portaler og bøger, udgør en krænkelse af Børne- og Undervisningsministeriets og evt. tredjemands ophavsret og er ikke tilladt.

Overtrædelse af ophavsretten kan være erstatningspådragende og/eller strafbart.

Prøvesættet kan dog, efter at prøveperioden er afsluttet, anvendes til undervisningsbrug på uddannelser m.v. omfattet af den lovgivning, som Styrelsen for Undervisning og Kvalitet administrerer.