Niels Henrik Abels matematikkonkurranse
Første runde 2026–2027

12. november 2026 (nynorsk)

Ikkje bla om før du får beskjed om det!

I den første runden av Abelkonkurransen er det 20 fleirvalsoppgåver som skal løysast på 100 minutt. Berre eitt av dei fem svaralternativa er rett. Skriv svara i skjemaet nede til venstre.

Du får 5 poeng for rett svar, 1 poeng for blankt svar og 0 poeng for gale svar. Det gir ein poengsum mellom 0 og 100. Dersom alle svara er blanke, får du 20 poeng.

Ingen andre hjelpemiddel enn kladdepapir og skrivereiskapar (inklusive passar og linjal, men ikkje gradskive) er tillatne.

Når du får beskjed, kan du bla om og ta til med oppgåvene.

Fyll ut med blokkbokstavar

Namn	Fødselsdato
Epost	Kjønn K ☐ M ☐
Skule	Klasse
☐ Set kryss om du tillét at vi set namnet ditt på resultatlista. (Gjeld berre dei beste resultata, ca. topp 33%.)	

Svar

1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	

For læraren

Rette: ☐ · 5 = ☐

Blanke: + ☐

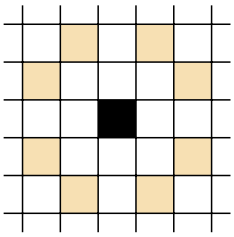
Poengsum: = ☐

Oppgåve 1

Kva for ei av desse lengdene er kortast?

A 10^5 cm **B** $2 \cdot 10^4$ dm **C** 0,3 km **D** $\frac{40}{10^{-3}}$ mm **E** $\frac{0{,}1}{0{,}005}$ m

Oppgåve 2



Eit sprang for ein springar på eit sjakkbrett består i å flytte springaren to ruter i ei retning og éi rute på tvers av den retninga. Frå den svarte ruta i figuren kan han altså springe til eitt av dei åtte skuggelagde felta (føresett at han ikkje forlet brettet, sjølvsagd).

Ein springar startar i eit hjørne på eit 4×4-brett, og tek nøyaktig fire sprang etter kvarandre. Kor mange forskjellige felt kan springaren ende opp på til slutt?

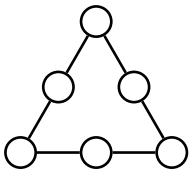
A 7 **B** 8 **C** 12 **D** 15 **E** 16

Oppgåve 3

Kva for eit av desse tala er deleleg med 11?

A 38273942 **B** 548347938 **C** 736198239
D 93249238 **E** 1417121123

Oppgåve 4



Kvart eit av tala 1, 2, 3, 4, 5 og 6 skal bli skrivne inn i kvar sin sirkel i figuren, slik at summen av dei tre tala langs kvar av dei tre linjene alle er lik eit gitt heiltal n. For kor mange verdiar av n er dette mogleg?

A 1 **B** 2 **C** 3 **D** 4 **E** 5

Oppgåve 5

Tre punkt A, B og C ligg på ein sirkel, med AB ein diameter i sirkelen. Eit punkt D ligg på AB slik at CD står vinkelrett på AB. Dersom $AD = 144$ og $BD = 6$, kor lang er BC?

A 20 **B** 22 **C** 24 **D** 27 **E** 30

Oppgåve 6

Nina skriv opp alle kvadrattala frå og med 1 til og med 10000 på ei tavle. Deretter stryk ho ut alle siffera unntatt det siste i kvart tall. Der det sto 144 før, til dømes, står det nå berre 4. Kva er gjennomsnittet til siffera som står att?

A 4,5 **B** $\frac{45}{100}$ **C** $\frac{450}{10000}$ **D** $\frac{25}{10}$ **E** $\frac{500}{100}$

Oppgåve 7

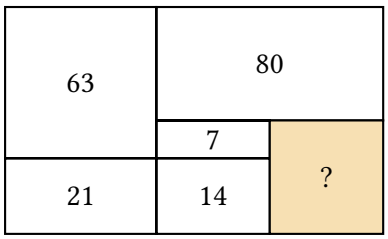
Om n er eit naturleg tal, er $n!$ produktet av heiltala frå 1 til og med n. Til dømes er $1! = 1$, og $3! = 1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$.

Kva er resten når du deler $1! + 2! + 3! + \cdots + 100!$ på 12?

A 1 **B** 3 **C** 7 **D** 9 **E** 11

Oppgåve 8

Eit rektangel er delt i mindre rektangel som i figuren. (Figuren har ikkje korrekte mål.) Dei kvite rektangla har areal som angitt. Kva er arealet til det skuggelagde rektangelet?



A 9 **B** 27 **C** 33 **D** 45 **E** 57

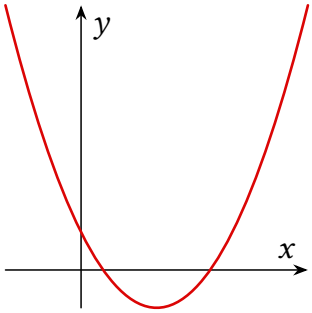
Oppgåve 9

Fire vener møtest på kafé. Anne kjøper ein kaffi og ein skulebolle for 96 kroner. Bente kjøper ein kaffi og eit wienerbrød for 100 kroner. Carl kjøper ein te og eit wienerbrød for 107 kroner. David kjøper ein te og ein skulebolle. Kor mykje må David betale?

A 85 **B** 96 **C** 103 **D** 111 **E** 120

Oppgåve 10

Sofia teikna grafen til ein funksjon. Aksane kan ha forskjellig skala, men dei skjer kvarandre i $(0, 0)$ som vanleg. Kva for ein funksjon kan det vere snakk om?



A $f(x) = 2x^2 + 4x + 1$ **B** $f(x) = 2x^2 - 4x + 1$
C $f(x) = 2x^2 - 4x + 2$ **D** $f(x) = 2x^2 + 4x + 3$
E $f(x) = 2x^2 + 4x + 2$

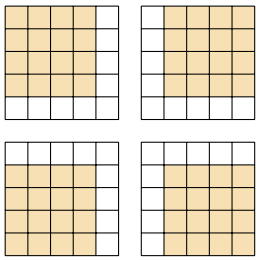
Oppgåve 11

På Nordelg vidaregåande skule er det tre klassetrinn. Det er to klassar på kvart trinn, og tjue elevar i kvar klasse. Elevane skal danne elevråd. Elevrådet skal bestå av éin representant frå kvar klasse, der éin av representantane frå tredjeklasse skal vere elevrådsleiar. Kor mange ulike elevråd kan dei danne?

A $2^{12} \cdot 5^6$ **B** $2^{13} \cdot 5^6$ **C** $2^{14} \cdot 3 \cdot 5^7$ **D** $2^{15} \cdot 5^7$ **E** $2^{16} \cdot 5^8$

Oppgåve 12

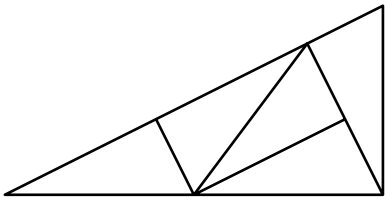
Eit 5×5 kvadrat er utfylt med tala 1, 2, ..., 25 slik at summen i kvart samanhengande 4×4-delkvadrat (som i figuren) er den same. I tre av dei fire hjørna står tala 4, 12 og 19. Kva for eit tal står i det fjerde hjørnet?



A 8 **B** 11 **C** 14 **D** 18 **E** 21

Oppgåve 13

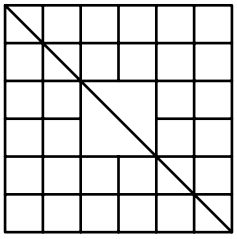
Ein rettvinkla trekant er delt inn i 5 kongruente rettvinkla trekantar som på figuren. Dersom den store trekanten har areal 80, kor lang er hypotenusen?



A 18 **B** 20 **C** $10\sqrt{5}$ **D** $12\sqrt{5}$ **E** $14\sqrt{5}$

Oppgåve 14

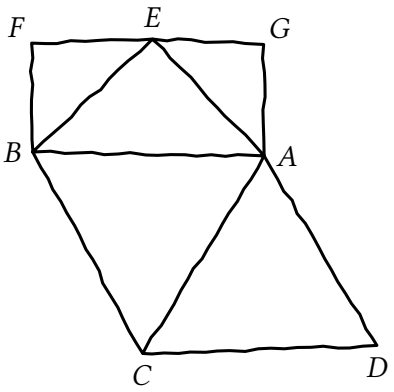
Kor mange trekantar finst det i figuren?



A 26 **B** 30 **C** 34 **D** 38 **E** 42

Oppgåve 15

Niels teikna denne figuren for hand, med følgjande kommentarar. Trekanten ABC er jamsida, medan trekantane CDA, AGE, AEB og EFB alle er likebeinte med $CD = DA = 10$, $AG = GE$, $AE = EB$, $EF = FB$ og $\angle CDA = 60^\circ$, $\angle EAG = \angle BEF = 45^\circ$ og $\angle AEB = 90^\circ$. Kva er avstanden mellom punkta D og G?



A 10 **B** $5\sqrt{5+2\sqrt{3}}$ **C** 15
D $7+4\sqrt{3}$ **E** Umogleg å avgjere

Oppgåve 16

Lene har skrive reknestykket $ABBA + A - HA = AQUA$ på ei tavle, der ulike bokstavar står for ulike siffer. Kva er den største moglege verdien for Q?

A 5 **B** 6 **C** 7 **D** 8 **E** 9

Oppgåve 17

Alle hjørna til sekskanten $ABCDEF$ ligg på same sirkel. I tillegg er $AB = CD = EF$ og $BC = DE = FA$. Gitt at $\angle DAC = 18^\circ$, kva er $\angle DBE$?

A 18° **B** 24° **C** 36° **D** 42° **E** 48°

Oppgåve 18

Kva er $\left(\sqrt{2025 + 2026 \cdot 2116} - 2026\right)^2$ lik?

A 2025 **B** 2026 **C** 2116 **D** $2025 \cdot 2116$ **E** $2026 \cdot 2116$

Oppgåve 19

Arne skriv ned alle femsifra tal der alle siffera 1, 2, 3, 4 og 5 førekjem éin gong kvar. Kva type tal finst det flest av blant desse tala?

A Tal med første siffer 5
B Tal som er delelege med 4
C Tal som er delelege med 5
D Tal der 5 er til høgre for 1 og til venstre for 3
E Tal der 5 er til høgre for 4, og 2 er til venstre for 1

Oppgåve 20

Karl Erik tenker på eit heiltal n, og reknar ut summen av siffera i kvadratet n^2. Kva for ein av desse summane kan han umogleg få?

A 9 **B** 16 **C** 18 **D** 24 **E** 27