

The background features a blurred image of a stack of books on a desk. Overlaid on this are various white mathematical symbols and icons, including a plus sign, a zero, a question mark, a pi symbol, a lambda symbol, and an X, all appearing to float or be scattered across the scene.

# Hvilke opgaver i PMH løser de fagligt udfordrede elever og hvilke fejltyperses i PUH?

Strib den 5. oktober 2024

# Intro

- Mest forhenværende 😊
- En tilståelse ☹️
- Om selve undersøgelsen vedrørende PMH
- Resultater fra undersøgelsen vedrørende PMH
- Enkelte nedslag i PUH – data fra STIL

# Oplæg

Hvilke udfordringer i prøven med hjælpemidler maj 2023 klarer de elever, der akkurat får 02, og hvilke fejltypen er det muligt at se i prøven uden hjælpemidler maj 2024?

# Om undersøgelsen

- PMH maj 2023
- Data fra 15 erfarne censorer
- Data fra 2833 rettede besvarelser
- Undersøgelsen er rimelig repræsentativ.

tabel 1		
karakter	undersøgelse	UVM-statistik
Under 02	5,7%	5,5%
02	13,4%	12,5%
4	22,6%	21,4%
7	27,4%	27,2%
<10	31,0%	31,4%
Uoplyst	0%	2,2%
Gennemsnit	6,4	6,5

# Prøvemål, pointfordeling og omsætningstabel

OPGAVE	FOKUS	Max point
1.1	Subtraktion i kontekst	2
1.2	Enkel forholdsregning i kontekst	3
1.3	Beregning af en procentdel	2
1.4	Procentregning, generaliseret	2
2.1	Arealberegning, rektangel	2
2.2	Beregning af radius i en cirkel ud fra diameteren	2
2.3	Rumfangsberegning	3
2.4	Undersøgelse, der vedrører rumfang	3
3.1	Vurdering af diagrammer på baggrund af rådata	8
4.1	Viden om forhold	2
4.2	Fremstilling af graf for en funktionel sammenhæng	3
4.3	Generalisering af et forhold	2
4.4	Undersøgelse af forhold	3
5.1	Enkelt ræsonnement om vinkler	2
5.2	Pythagorasberegning med ukendt hypotenusen	3
5.3	Undersøgelse af sammenhænge ml. vinkler og læ.	3
6.1	Mønstret i en figurfølge	2
6.2	Konkret værdi i en følge	2
6.3	Generalisering af følge	3
6.4	Undersøgelse, der vedrører en følge	3
7.1	Problemløsning	6

	Maj 2023	
Karakter	Point nedre	Point øvre
-3	0	0
0	1	9
2	10	16
4	17	25
7	26	37
10	38	50
12	51	61

Karakter 2 med 8, 9, 10, 11 point	sprunget over	middel
1.1 max 2 point	1%	1,5
1.2 max 3 point	16%	1,3
1.3 max 2 point	40%	0,2
1.4 max 2 point	60%	0,1

Karakter 02, N = 379	sprunget over	middel
1.1 max 2 point	0%	1,7
1.2 max 3 point	11%	1,6
1.3 max 2 point	41%	0,3
1.4 max 2 point	56%	0,1

Karakter 4, N =639	sprunget over	middel
1.1 max 2 point	0%	1,9
1.2 max 3 point	5%	2,1
1.3 max 2 point	17%	0,8
1.4 max 2 point	30%	0,4

## Opgave 1 PMH maj 2023

Fortroligt!

Karakter 2 med 8, 9, 10, 11 point N =116	sprunget over	middel
2.1 max 2 point	13%	1,0
2.2 max 2 point	66%	0,0
2.3 max 3 point	56%	0,3
2.4 max 3 point	76%	0,0

Karakter 2, N = 379	sprunget over	middel
2.1 max 2 point	9%	1,2
2.2 max 2 point	62%	0,1
2.3 max 3 point	51%	0,4
2.4 max 3 point	77%	0,0

Karakter 4, N = 639	sprunget over	middel
2.1 max 2 point	2%	1,7
2.2 max 2 point	48%	0,2
2.3 max 3 point	28%	1,3
2.4 max 3 point	64%	0,1

Opgave 2 PMH maj 2023

Strengt fortroligt!

Karakter 2 med 8, 9, 10, 11 point N = 116	sprunget over	middel
3.1 max 8 point	31%	0,5

Karakter 2, N = 379	sprunget over	middel
3.1 max 8 point	24%	0,7

Karakter 4, N = 639	sprunget over	middel
3.1 max 8 point	14%	1,2

Karakter 7, N = 777	sprunget over	middel
3.1 max 8 point	6%	2,1

Karakter 10, N = 613	sprunget over	middel
3.1 max 8 point	2%	3,5

Karakter 12, N = 265	sprunget over	middel
3.1 max 8 point	0%	6,3

## Opgave 3 PMH maj 2023

Hemmeligt



Karakter 2 med 8, 9, 10, 11 point N =116	sprunget over	middel
4.1 max 2 point	20%	0,2
4.2 max 3 point	69%	0,0
4.3 max 2 point	59%	0,0
4.4 max 3 point	48%	0,1

Karakter 2, N = 379	sprunget over	middel
4.1 max 2 point	13%	0,3
4.2 max 3 point	60%	0,2
4.3 max 2 point	60%	0,1
4.4 max 3 point	46%	0,2

Karakter 4, N = 639	sprunget over	middel
4.1 max 2 point	7%	0,6
4.2 max 3 point	35%	0,5
4.3 max 2 point	36%	0,3
4.4 max 3 point	31%	0,3

## Opgave 4 PMH maj 2023

Yderst hemmeligt

Karakter 2 med 8, 9, 10, 11 point N = 116	sprunget over	middel
5.1 max 2 point	38%	0,5
5.2 max 3 point	50%	0,0
5.3 max 3 point	63%	0,0

Karakter 2, N = 379	sprunget over	middel
5.1 max 2 point	28%	0,7
5.2 max 3 point	43%	0,1
5.3 max 3 point	60%	0,0

Karakter 4, N = 639	sprunget over	middel
5.1 max 2 point	11%	1,4
5.2 max 3 point	22%	0,8
5.3 max 3 point	45%	0,1

## Opgave 5 PMH maj 2023

Karakter 2 med 8, 9, 10, 11 point N =116	sprunget over	middel
6.1 max 2 point	21%	1,3
6.2 max 2 point	21%	0,5
6.3 max 3 point	61%	0,0
6.4 max 3 point	49%	0,1

Karakter 2, N = 379	sprunget over	middel
6.1 max 2 point	12%	1,5
6.2 max 2 point	12%	0,7
6.3 max 3 point	54%	0,1
6.4 max 3 point	37%	0,3

Karakter 4, N = 639	sprunget over	middel
6.1 max 2 point	4%	1,8
6.2 max 2 point	4%	1,3
6.3 max 3 point	40%	0,2
6.4 max 3 point	19%	0,9

## Opgave 6 PMH maj 2023

Karakter 2 med 8, 9, 10, 11 point N = 116	sprunget over	middel
7.1 max 6 point	11%	2,4

Karakter 2, N = 379	sprunget over	middel
7.1 max 6 point	8%	2,4

Karakter 4, N = 639	sprunget over	middel
7.1 max 6 point	4%	3,0

Karakter 7, N = 777	sprunget over	middel
7.1 max 6 point	2%	3,5

Karakter 10, N = 613	sprunget over	middel
7.1 max 6 point	1%	4,2

Karakter 12, N = 265	sprunget over	middel
7.1 max 6 point	0%	5,0

## Opgave 7 PMH maj 2023

karakter 2	ikke arbejdet	middel	1. kvartil	median	3. kvartil	typetal
1.1 max 2 point	0%	1,7	2	2	2	2
1.2 max 3 point	11%	1,6	0	2	3	3
1.3 max 2 point	41%	0,3	0	0	0	0
1.4 max 2 point	56%	0,1	0	0	0	0
2.1 max 2 point	9%	1,2	0	2	2	2
2.2 max 2 point	62%	0,1	0	0	0	0
2.3 max 3 point	51%	0,4	0	0	0	0
2.4 max 3 point	77%	0,0	0	0	0	0
3.1 max 8 point	24%	0,7	0	0	1	0
4.1 max 2 point	13%	0,3	0	0	0	0
4.2 max 3 point	60%	0,2	0	0	0	0
4.3 max 2 point	60%	0,1	0	0	0	0
4.4 max 3 point	46%	0,2	0	0	0	0
5.1 max 2 point	28%	0,7	0	0	2	0
5.2 max 3 point	43%	0,1	0	0	0	0
5.3 max 3 point	60%	0,0	0	0	0	0
6.1 max 2 point	12%	1,5	1	2	2	2
6.2 max 2 point	12%	0,7	0	0	2	0
6.3 max 3 point	54%	0,1	0	0	0	0
6.4 max 3 point	37%	0,3	0	0	0	0
7.1 max 6 point	8%	2,4	2	3	3	3

# Middelscore i delopgaverne

Opgave	Karakter					
	00	02	4	7	10	12
1.1 max 2 point	1,2	1,7	1,9	1,9	1,9	2,0
1.2 max 3 point	0,9	1,6	2,1	2,6	2,7	2,9
1.3 max 2 point	0,1	0,3	0,8	1,2	1,6	1,7
1.4 max 2 point	0,0	0,1	0,4	0,8	1,4	1,8
2.1 max 2 point	0,7	1,2	1,7	1,9	1,9	2,0
2.2 max 2 point	0,0	0,1	0,2	0,5	1,2	1,8
2.3 max 3 point	0,1	0,4	1,3	2,2	2,7	2,9
2.4 max 3 point	0,0	0,0	0,1	0,5	1,4	2,6
3.1 max 8 point	0,2	0,7	1,2	2,1	3,5	6,3
4.1 max 2 point	0,1	0,3	0,6	1,2	1,8	2,0
4.2 max 3 point	0,0	0,2	0,5	1,3	2,1	2,6
4.3 max 2 point	0,0	0,1	0,3	0,7	1,4	1,8
4.4 max 3 point	0,1	0,2	0,3	0,8	1,7	2,6
5.1 max 2 point	0,2	0,7	1,4	1,8	1,9	2,0
5.2 max 3 point	0,0	0,1	0,8	1,7	2,6	2,9
5.3 max 3 point	0,0	0,0	0,1	0,3	0,8	1,8
6.1 max 2 point	0,8	1,5	1,8	1,9	1,9	2,0
6.2 max 2 point	0,3	0,7	1,3	1,6	1,9	2,0
6.3 max 3 point	0,0	0,1	0,2	0,7	1,9	2,8
6.4 max 3 point	0,1	0,3	0,9	1,6	2,4	2,9
7.1 max 6 point	1,3	2,4	3,0	3,5	4,2	5,0
Middel point score	6,0	12,7	20,8	30,9	43,0	54,3
N	149	379	639	777	613	265

# En myte

Tabel 7	karakter 00	karakter 02	karakter 4	karakter 7	karakter 10	karakter 12
Antal delopgaver med max point	Antal elever					
0	30	3			0	0
1	48					0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
					75	0
					107	2
					131	3
14				0	114	13
15			0	0	78	26
16		0	0	0	39	47
17	0	0	0	0	20	66
18	0	0	0	0	1	59
19	0	0	0	0	0	31
20	0	0	0	0	0	14
21	0	0	0	0	0	4
I alt	149	379	639	777	613	265

Det er muligt at få 7 uden at have løst en eneste opgave korrekt!

# Prøven uden hjælpemidler maj 2024



### Omsætningstabel 2024

Karakter	Pointinterval	
-3	0	0
0	1	11
2	12	17
4	18	26
7	27	37
10	38	44
12	45	50

### Matematik u. hj. 2024

Karakter	Antal	2024
-3	54	0%
0	3548	5%
2	6648	10%
4	15397	24%
7	22582	35%
10	12540	19%
12	4320	7%
<b>Total</b>	<b>65089</b>	<b>100%</b>

---

**Karaktergennemsnit**      **6,3**

Uden -3      **6,3**

---

# De sædvanlige fire

Opgave 5 PUH  
Maj 2024

Opgave-nr.	Andel korrekt	Andel forkert	Andel ikke svaret
5.1	93%	7%	0%
5.2	77%	22%	1%
5.3	71%	27%	2%
5.4	75%	21%	4%

## Opgave 5.1

Fejlsvar	Antal		
1498	814	Antal korekte besvarelser	60561
1298	449	Antal besvarelser med fejlsva	4426
1348	336	Antal sprunget over	102
1598	194	Antal forskellige fejlsva	312
1388	187		
1448	163		
1198	135		
1389	127		
1399	127		
1390	118		
1396	102		

## Opgave 5.2

Fejlsvar	Antal		
129	1400	Antal korekte besvarelser	49801
119	1121	Antal besvarelser med fejlsvar	14613
3	1068	Antal sprunget over	675
181	834	Antal forskellige fejlsvar	648
11	769		
17	737		
18	736		
21	705		
29	633		
9	428		

## Opgave 5.3

Svar	Antal		
425	1506	Antal korekte besvarelser	46176
325	1413	Antal besvarelser med fejlsvar	17687
535	839	Antal sprunget over	1226
210	524	Antal forskellige fejlsvar	1285
515	450		
475	449		
120	380		
505	342		
520	310		
625	302		

## Opgave 5.4

Fejlsvar	Antal		
141	657	Antal korekte besvarelser	48612
201	517	Antal besvarelser med fejlsvaer	13562
150	437	Antal sprunget over	2915
101	370	Antal forskellige fejlsvaer	1639
126	350		
121	292		
158	284		
161	278		
8401	257		
152	237		

Opgave 10  
PUH  
Maj 2024

Opgave-nr.	Andel korrekt	Andel forkert	Andel ikke svaret
10.1	44%	54%	2%
10.2	52%	45%	4%
10.3	22%	72%	6%

## Opgave 10.1

Fejlsvar	Antal		
4 / 6	15984	Antal korekte besvarelser	28822
4 / 4	1638	Antal besvarelser med fejlsva	35109
4 / 8	1618	Antal sprunget over	1158
5 / 5	1519	Antal forskellige fejlsva	657
2 / 3	1054		
5 / 8	817		
3 / 8	604		
4 / 5	592		
10	581		
_ / _	551		



## Opgave 10.2

Svar	Antal		
3 / 4	4075	Antal korekte besvarelser	33650
7 / 6	3435	Antal besvarelser med fejlsvar	29090
4 / 3	2155	Antal sprunget over	2349
12 / 6	1963	Antal forskellige fejlsvar	985
3 / 5	1591		
3 / 6	1589		
2 / 5	834		
_ / _	730		
4 / 6	684		
1 / 6	630		

## Opgave 10.3

Fejlsvar	Antal		
1 / 4	10055	Antal korekte besvarelser	14084
1	7245	Antal besvarelser med fejlsvaer	46986
0,25	7223	Antal sprunget over	4019
1 / 2	2500	Antal forskellige fejlsvaer	617
1 / 1	2496		
2 / 4	1419		
2 / 1	1257		
2 / 2	1237		
0,5	1086		
_ / _	1075		

# Sættets letteste og sværeste opgave

Opgave 1.1  
95% har løst opgaven korrekt

Opgave 9.2  
10% har løst opgaven korrekt

# Spørgsmål? – Kommentarer!

# Referencer

- Matematik, Prøven uden hjælpemidler, 2024, UVM
- Matematik, Prøven med hjælpemidler, 2023, UVM
- Data fra folkeskolens prøver i skriftlig matematik maj 2024, 2024, UVM
- Hvilke delopgaver løser eleverne i fp9 maj 2023?, 2024, Matematik