

Strom und CO2: Deutschland im Treibsand der Illusionen

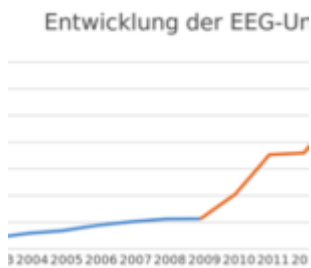


Bild rechts Windkraftanlagen sind potenzielle Brandherde mitten in unseren Wäldern

Deutschland will den „Klimawandel“ bekämpfen und deshalb seine CO2-Emissionen stark senken. Das betrifft auch die Stromerzeugung. Entscheidendes Instrument hierfür ist das im Jahr 2000 eingeführte und mittlerweile von Kanzlerin Merkel ideenreich weiterentwickelte Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Dieses soll den Durchbruch zur Umstellung der landesweiten Stromerzeugung auf vorgeblich CO2-freie erneuerbare Energien bringen. Mit Hilfe einer zwanzigjährigen Abnahmegarantie werden privaten Geldgebern Anreize geboten, ihr Kapital in normalerweise unrentable

Technologien zu investieren, die Strom aus Wind oder Fotovoltaik oder durch das Verbrennen von Lebensmitteln („Biomasse“) erzeugen. Die entsprechenden Kosten wachsen immer schneller, Bild 1. Je nach Wohnlage bekommt man für den Preis von drei Kilowattstunden Strom inzwischen schon fast eine Kugel Eis.

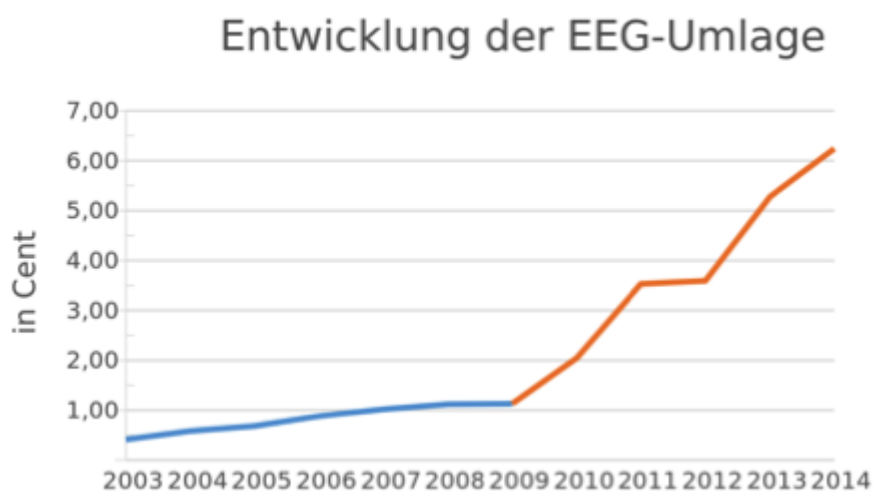


Bild 1. Die EEG-Umlage kennt im Prinzip nur eine Richtung: Immer steiler nach oben (Grafik: Chstdu, [COMM])

Trotz geschöner Statistiken...

Doch was hat das angeblich zu rettende Klima jetzt davon? Fragt man nach dem Erfolg, so sehen die präsentierten Zahlen rein äußerlich betrachtet zunächst beeindruckend aus, Bild 2.

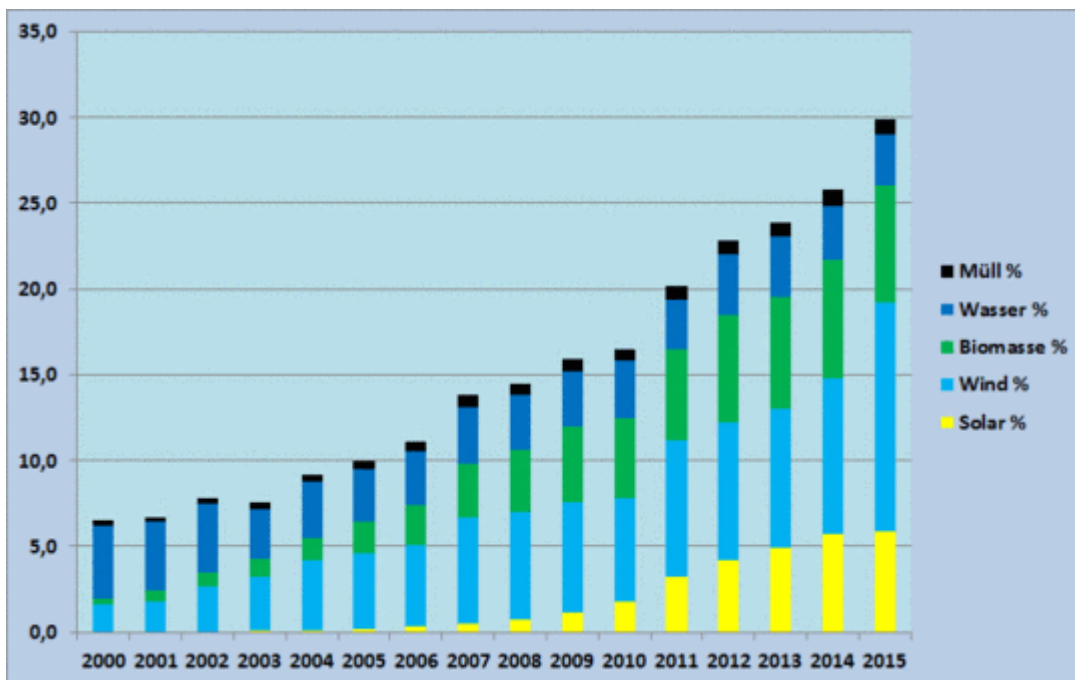


Bild 2. Im Jahre 2015 erreichte der Anteil der „erneuerbaren“ Energien an der Stromproduktion angeblich bereits 30 % (Grafik: Autor, Daten [AGEB])

Bei näherer Betrachtung erweist sich

diese Statistik allerdings als massiv geschönt. Geschummelt wird vor allem bei drei Faktoren: Der Biomasse, dem Wasser und dem Müll. Zur Biomasse ist zu sagen, dass es sich hier nicht nur um eine Schummelei, sondern sogar um ein Verbrechen handelt, denn hier werden im großen Stil Lebensmittel wie Mais oder Weizen verheizt. In einer Welt, in der Millionen hungern, ist dies nichts weiter als ein Verbrechen gegen die Menschlichkeit. Zudem wird verschwiegen, dass in unserer modernen Landwirtschaft die Produktion von Lebensmitteln einen so hohen Einsatz von Primärenergie u.a. in Form von Erdöl bedingt [ROZS], dass es vermutlich sogar sinnvoller wäre, die entsprechenden fossilen Rohstoffe direkt in Kraftwerken zu verwenden. Strom aus Biomasse ist weder ökologisch noch CO2-neutral.

Ähnlich gelogen wird auch im Bereich der Müllverbrennung, wobei in der

Statistik angeblich nur deren „biogener“ Anteil aufgeführt wird. Unterschlagen wird dabei jedoch der Aufwand, der in die Gewinnung und Verarbeitung dieses Materials vom Holzschlag und dem Transport bis zur Möbelfabrik gesteckt wird. Das gilt auch für die energetischen Aufwendungen für Sortierung und Separierung des Mülls, die Abluftbehandlung und die sogenannte „Stützbefeuierung“ mit Erdöl oder Erdgas, wenn der Energieinhalt des Abfalls mal wieder nicht ausreicht, um ausreichend Druck im Kraftwerkskessel zu erzeugen.

Selbst im Bereich der Wasserkraft wird immer mehr geschoben und gelogen. Da die seit langem existierenden Wasserkraftwerke nicht unter die EEG-Förderung fielen, wurden zunächst meist Klein- und Kleinstwasserkraftwerke gefördert. Diese sind den Fischern ein ständiger

Stachel im Fleische, weil sie ihre Fische gerne am Stück und nicht als unbrauchbares Shreddergut aus dem Wasser holen würden. Da Deutschland so gut wie keine geeigneten weiteren Standorte hat, ist die Stromproduktion aus Wasserkraft im Prinzip seit Jahrzehnten stabil und wird sich auch in Zukunft nicht weiter steigern lassen. Die einzigen „erneuerbaren“ Stromerzeugungsverfahren, die in einigen Jahren noch verfügbar sein werden, sind Wasser-, Wind- und Solarenergie. Biomasse und Müll dürften in wenigen Jahren vom Markt verschwinden.

Interessant ist beim Blick auf Bild 2 zudem, dass die Bundesregierung es trotz erheblicher Widerstände geschafft hat, dem krebsartigen Wuchern der extrem unwirtschaftlichen Solarenergie einen Riegel vorzuschieben. Doch ist dies angesichts des ebenso krebsartigen

Wucherns bei der Windenergie nur ein schwacher Trost.

Nur geringer Rückgang der konventionellen Stromerzeugung...

Dennoch bleibt festzuhalten, dass selbst bei einer Bereinigung der Statistik um die Schummelanteile bei

**Biomasse und Müll
immerhin noch eine
merkliche
Steigerung
insbesondere beim
Wind (von 9,1 auf
13,3 %)
festzustellen ist.
Auch der Anteil der
Fotovoltaik stieg
moderat (von 5,7
auf 5,9 %), während**

Wasserkraft nur leicht (von 3,1 auf 3,0 %) zurückging. Zusammen kamen diese drei Energieerzeugungsarten auf immerhin 22,2 % der Stromerzeugung des Jahres 2015.

Dennoch hatte dies auf die

**Stromproduktion der
konventionellen
Kraftwerke (zu
denen aus den
genannten Gründen
auch Müll und
Biomasse gezählt
werden müssen)
keinen
nennenswerten
Einfluss, Bild 3.**

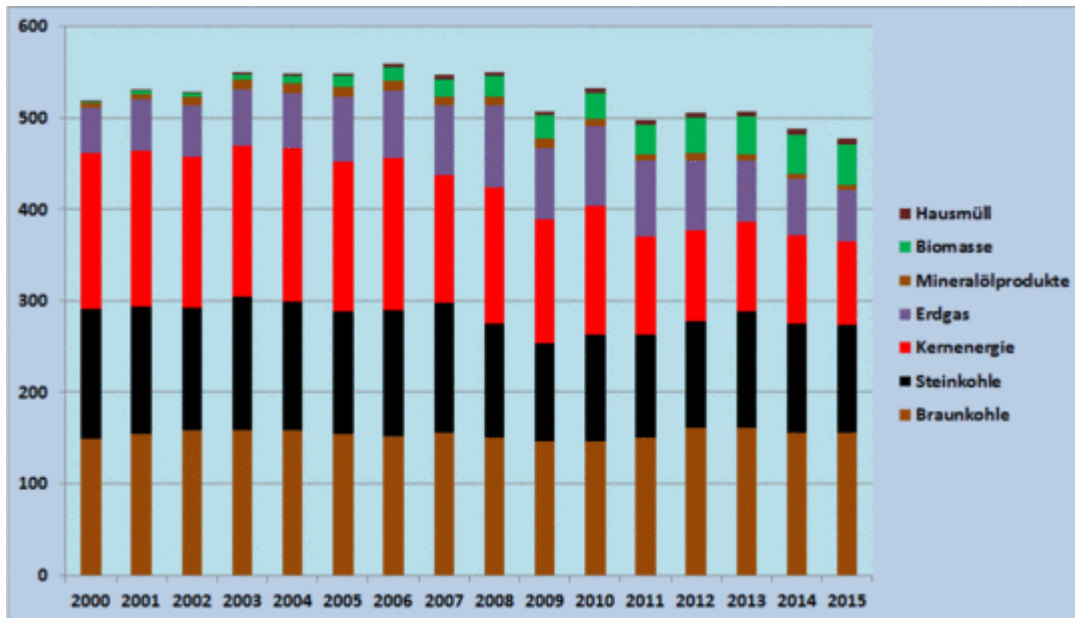


Bild 3. Anteile konventioneller Kraftwerke an der deutschen Stromerzeugung in Terawattstunden (TWh) (Grafik: Autor, Daten

[AGEB])

**Wie man sieht,
konnten die
konventionellen
Kraftwerke ihre
Gesamtproduktion in
den letzten 15
Jahren weitgehend
halten. Erst mit
dem massiv
vorangetriebenen
Ausbau der Wind-**

**und Sonnenenergie
sowie dem
Abschalten
zahlreicher
Kernkraftwerke in
den Jahren ab 2011
sank die Produktion
ab 2014 auf etwas
unter 500 TWh/
Jahr.**

**Vergegenwärtigt man
sich im Vergleich**

**dazu die enormen
Investitionen in
„erneuerbare“
Energien, so kommt
einem sofort der
bekannte Spruch von
dem kreißenden Berg
in den Sinn, der am
Ende lediglich eine
Maus gebar.**

**Bei genauerem
Hinsehen ersieht**

**man aus Bild 3
sofort, wer bei den
konventionellen
Kraftwerken die
Gewinner und wer
die Verlierer sind.
Die größten
Rückgänge musste
erwartungsgemäß die
Kernenergie
hinnehmen, deren
Jahresproduktion**

**seit dem Ende der
90er Jahre von 170
TWh um 44 % auf nur
noch 91,5 TWh im
Jahr 2015
zurückging.**

**Weiterer großer
Verlierer sind die
Erdgaskraftwerke,
denen man
eigentlich eine
große Zukunft als**

**schnelle, flexible
und zudem CO2-
ärmere**

**Reserveenergie für
den Ausgleich von
Schwankungen der
Stromproduktion aus
Wind- und
Solarkraftwerken
prophezeit hatte.
Diese krasse
Fehleinschätzung**

**unterstreicht
einmal mehr, wie
wenig die
Architekten der
„Energiewende“ samt
ihrer von den
Medien
gehätschelten
Sprachrohre wie
eine gewisse
blondierte
Professorin mit**

**Kassenbrille von
den tatsächlichen
Grundlagen der
Stromproduktion
verstehen. Erdgas
ist ein viel zu
teurer Brennstoff,
als dass er am
Markt mithalten
könnte. Auch gibt
es viel zuwenig
Erdgaskraftwerke,**

**um das Netz im
Falle des Falles
stabil zu halten.
Und ganz sicher
findet sich nach
den wiederholten
Wort- und
Rechtsbrüchen der
Bunderegierung
zurzeit wohl kaum
noch ein Investor,
der bereit wäre,**

**sich auf
Zusicherungen der
deutschen Politik
zu verlassen. Das
wird sich
vermutlich dann
ändern, wenn
Gabriel das von ihm
heißersehnte TTIP-
Abkommen mit den
USA unter Dach und
Fach bekommt. Dann**

**werden US-
amerikanische
Heuschrecken über
Deutschland
herfallen und dafür
sorgen, dass der
Verbraucher eine
neue Form der
Mathematik erlernt:
Statt den Preis
einer Kugel Eis in
Kilowattstunden**

**auszudrücken, wird
man dann in Kugeln
Eis pro kWh
rechnen.**

**Nahezu unverändert
gehalten haben sich
dagegen die
Grundlast-
Braunkohlekraftwerk
e, die nach wie vor
mit ihren riesigen
Turbinen das Netz**

**trotz aller
Störeinflüsse der
Stotterstromproduze
nten Wind und Sonne
stabil halten.
Selbst die häufig
in der Mittellast
eingesetzten
Steinkohlekraftwerk
e mussten nur
vergleichsweise
geringe Einbußen**

hinnehmen.

**und des
Ausstoßes
an CO₂**

Als

**nächstes
interessiert
nun
die
Frage,
wie sich**

**der ganze
bisher
getriebenen
e Aufwand
auf das
aktuelle**

**Hauptziel
der
Politik,
die
sogenannt
e**

**„Klimaret
tung“,**

**ausgewirk
t hat.**

**Schließli
ch hat ja**

die

Regierung

das Ziel

vorgegeben

n, die

CO₂-

**Emiſsione
n bis
2020
gegenüber
1990 um
40 % zu**

**verringern. Weil
das nicht
klappt,
wütet
Bundesumw**

el t m i n i s t

e r i n

H e n d r i c k s

z u r z e i t

g e g e n d i e

B r a u n k o h l

**e und
beklagt,
dass
„unsere
Klimaschu
tzfortsch**

ritte

beim

Ausbau

der

erneuerba

ren

Energien...

..leider

durch die

anhaltend

hohe

Produktion

n von

Kohlestro

m zum

Teil

zunichteg

emacht“

w er d e n

[H E N D] .

S c h a u e n

w i r u n s

d a h e r a n ,

i n

**welchem
Umfang
sich die
„Energiew
ende“ auf
den CO₂-**

**Ausstoß
bei der
Stromerze
ugung
ausgewirk
t hat,**

Bild 4.

Dazu

wurden

die mit

verschied

enen

**Stromerze
ugungsver
fahren
produzier
ten CO₂-
Mengen**

mithilfe

der von

Prof. H.

Alt

ermittelt

en

**spezifisc
hen**

**Kennzahle
n [ALT]**

**ausgerech
net.**

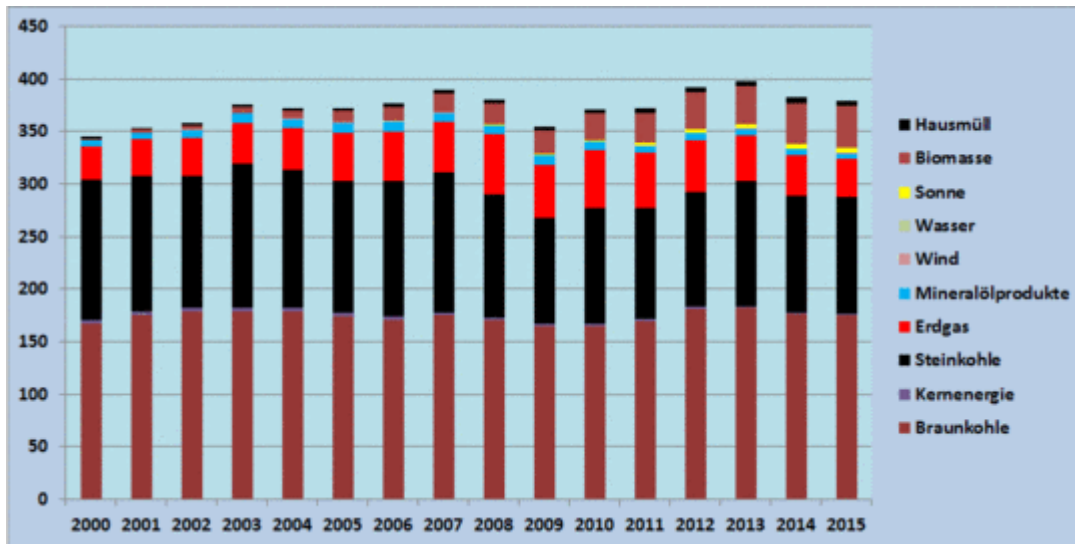


Bild 4.

CO₂-

Ausstoß

***der
deutschen
Kraftwerk
e in Mio.
t CO₂/
Jahr***

***(Grafik:
Autor,
Daten
[AGEB])***

Wie man

**sofort
erkennen
kann,
konnte
trotz des
ganzen**

**bisher
getrieben
en
Aufwands
keinerlei
Verringer**

**ung des
CO₂-
Ausstoßes
bei der
deutschen
Stromprod**

**uktion
erreicht
werden.**

Im

**Gegenteil
, dieser**

ist seit

2000

sogar um

knapp 10

%

angestieg

**en . Damit
wurden im
Bereich
der
Stromprod
uktion**

**die
selbst
gesteckte
n Ziele
deutlich
verfehlt.**

G e f a

ngen

im

ideo

Logi

sche

n

Trei

bsan

d...

seit

ens

der

grün

Link

en

Ideo

Logge

n,

die

uns

die

„Ene

rgie

wend

e“

eing

ebro

ckt

haben

n,

wird

dage

gen

stra

h ʌ e n

d e n

B ʌ i c

kes

auf

den

enor

men

Zuwa

chs

im

Bere

i ch

„e rn

euer

bare

r“

Ener

g i e n

v e r w

i e s e

n

und

beha

upte

t,

das

man

ja

bere

its

in

dies

em

Jahr

mit

dies

en

umwe

l t f r

e u n d

l i c h

en

verf

ahre

n

der

stro

merz

eugu

ng

eine

n

Ante

il

von

30 %

an

der

Gesa

mtst

rome

rzeu

gung

erre

icht

habe

·

Dass

dies

e 30

%

g e s c

h u m m

e l t

sind

und

es

sich

in

wirk

lich

keit

nur

um

22, 2

%

hand

elt,

wurd

e

weit

er

oben

ja

bere

its

aufg

edec

kt.

wobe

i

man

dazu

sage

n

muSS

,

dass

2015

vor

alle

m im

Bere

ich

der

Wind

ener

gie

glei

ch

zwei

wich

tigge

Fakt

oren

eine

Rolle

e

spie

lten

,

die

sich

in

den

FoLg

ejah

ren

so

nich

t

wied

erho

ten

dü r f

ten .

Zum

eine

n

war

2015

ein

auße

rgew

öhnl

ich

gute

s

wind

jahr

mit

Ert r

ägen

,

die

weit

über

dem

bis h

erig

en

Durc

hsch

n i t t

l i e g

e n .

Bei

Land

gest

ü t z t

en

WKA

Lag

das

Erze

u g u n

g s p l

u s

gege

nübe

r

2014

bei

satt

en

39

% ,

obwo

ht

der

zuba

u an

Anla

genk

apaz

itäät

bei

ledi

glic

h 21

%

Lag .

Hinz

u

kam,

dass

zahl

reich

he

offs

hore

-

Anla

gen

in

Betr

ieb

geno

mmen

wurd

en ,

wodu

rch

die

ents

prec

hend

e

stro

merz

eugu

ng

gege

nübe

r

2014

um

voll

%

580

e

nach

oben

scho

SS

[AGE

B] .

Denn

och

habe

n

die

verf

echt

er

der

Ener

giew

ende

in

wirk

lich

keit

ein

im

Prin

zip

unlöö

sbar

es

Prob

Lem :

Der

Zuba

u im

Bere

i ch

wind

und

Sola

rs tr

om

wi rd

in

den

näch

sten

Jahr

en

bei

weit

em

n i c h

t

a u s r

ei ch

en ,

um

den

wegf

all

an

CO2 -

arm

erze

ugte

m

Kern

kraf

ts tr

om

zu

erse

tzen

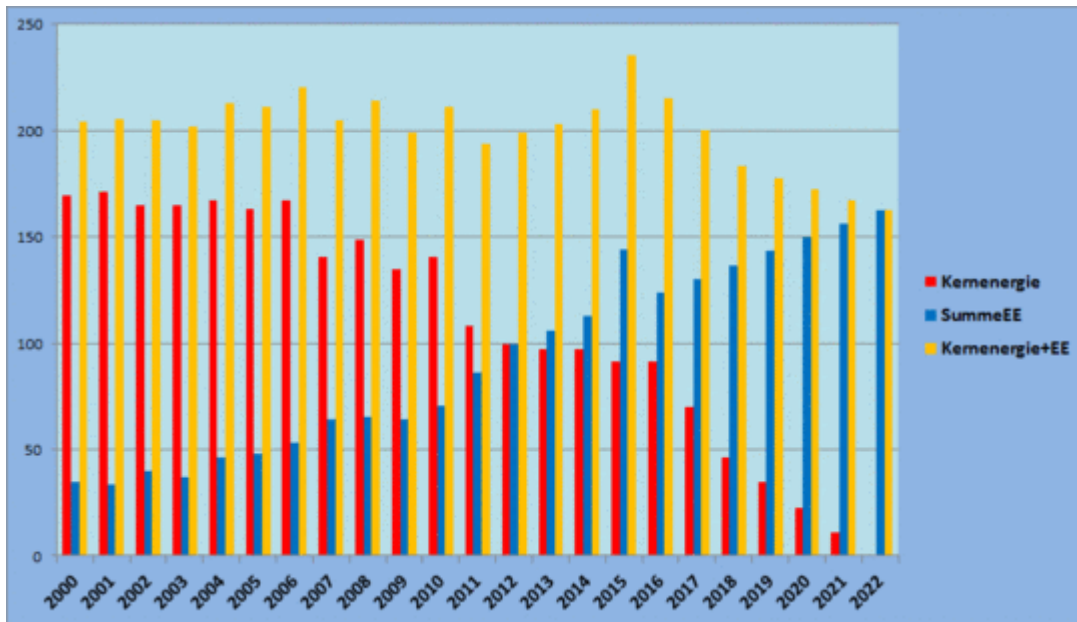
,

sieh

e

Build

5.



Build

5.

Der

Zuba

u ìm

Bere

ìch

Wind

und

Sola

r

wird

bei

weit

em

nicht

t

ausr

eich

en ,

um

den

Weg f

all

an

Kern

kraf

ts tr

om

zu

komp

ensí

eren

·

sezb

st

bei

weit

erhi

n

kons

tant

em

Zuba

u

wi[·]rd

die

Meng

e an

CO2 -

arm

erze

ugte

m

Stro

m ab

2017

bis

2022

Immme

r

weit

er

abne

hmen

(Gra

fik:

Auto

r,

Date

n

[AGE

B])

Den

Tren

dzah

Len

zufo

lge

dü r f

te

es

nach

stil

leg

ung

des

letz

ten

Kern

kraf

twer

ks

im

Jahr

e

2022

verm

utli

ch

weit

ere

neun

Jahr

e -

also

bis

2031

—

daue

rn,

bis

man

das

Niive

au

CO2 -

arme

r

st ro

me r z

eug u

ng

des

Jahr

es

2006

auch

nur

wied

er

erre

iche

n

kann

■

Bis

2030

wird

die

Bund

es re

gier

ung

alle

rdin

gs

bere

its

6

Miss

ione

n E -

Auto

s

auf

die

stra

ßen

brin

gen

und

bis

2050

den

verk

eh r

sog a

r

komp

lett

auf

E-

Mobi

littä

t

umst

ette

n .

Dies

e

Fahr

zeug

e

w e r d

e n

j e d o

ch

Stro

m

aus

dem

öfffe

ntli

chen

Netz

brau

chen

,

und

zwar

in

der

Größ

enor

dnun

g

von

rund

3.00

0

kwh /

Fahr

zeug

und

Jahr

. In

Summ

e

komm

t

man

bis

2050

auf

eine

n

zusä

tzli

chen

Stro

mbed

arf

von

mind

este

ns

130

TwH .

BiSh

er

ist

alle

rdin

gs

nich

t

ersi

chtl

i ch,

ob

und

wie

dies

er

künf

tigge

stro

mbed

arf

in

den

derz

eiti

gen

„Ene

rgie

wend

e". -

Plan

unge

n

über

haupt

t

berü

cksi

chti

gt

wurd

e. ■

wi

rd

di

e

EL

ek

tr

i

z

立

止

ät

sb

ra

nc

he

zu

r

S t

re

ck

e

ge

br

ac

ht

wä

hr

en

d

ma

n

Si

ch

er

ns

t h

a f

七

f r

ag

en

mu

SS



wi

e

di

e

de

rz

e i

ti

ge

n

PI

an

un

ge

n

im

En

er

gi

es

ek

to

r

mi

七

de

n

Er

fo

rd

er

ni

SS

en

ei

ne

r

mo

de

rn rn

en

In

du

st

ri

eg

es

erl

LS

ch

a f

七

no

ch

in

Ei

nk

la

ng

zu

br

in

ge

n

see

in

kö

nn

te

n

,

tr

ac

ht

en

di

e

in

di

e

Z

a

ng

e

ge

no

mm mm

en

en

S t

ro

me

rz

eu

ge

r

da

na

ch



ih

re

Ka

pa

z

zi

tä

te

n

im

Be

re

ic

h

ko

nv

en

ti

on

erl

le

r

S t

ro

me

rz

eu

gu

ng

im

me

r

ma

SS

i

v

er

ab

zu

ba

we

n

,

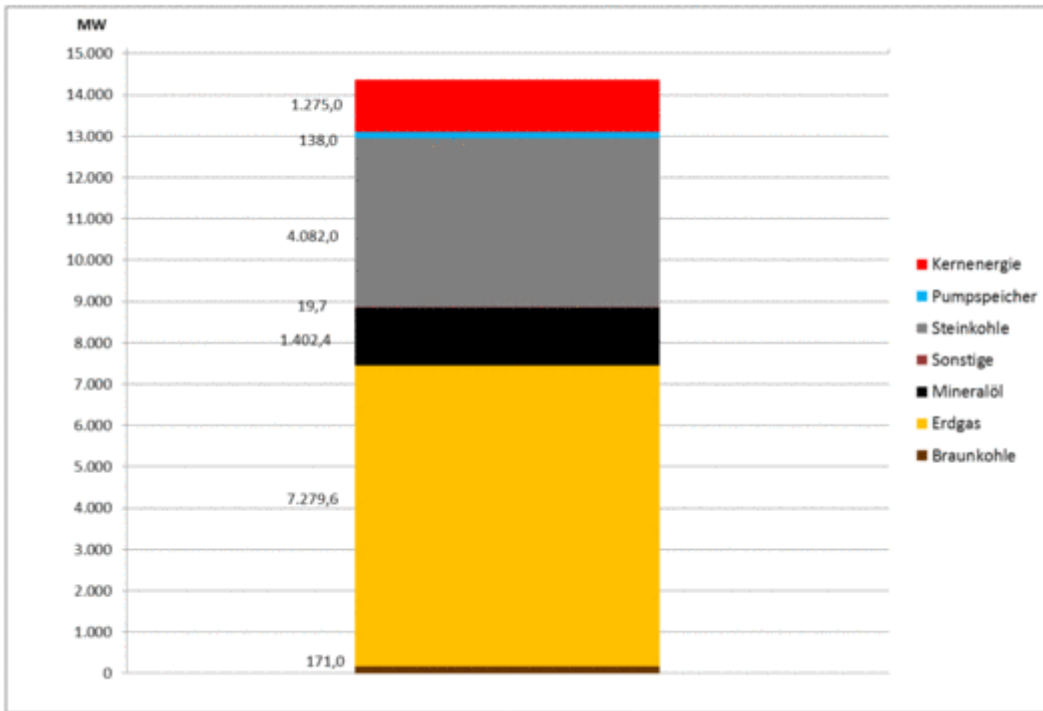
Bi

ud

6



KRAFTWERKSSTILLEGUNGSANZEIGEN NACH ENERGIETRÄGER



Bi

ud

6



vo

n

***d*/e**

n

S t

***r*o**

me

rz

e ***u***

ge

rn

mí

t

S ***t***

an

d

vo

m

16

. 1

1.

20

15

zu

r

S ***t***

il

ll

eg

win

g

an

ge

me

zd

e ***t***

e

Kr

a f

tw

er

***K* S**

e i

nh nh

e i

***t*e**

n

(G

ra

f i

k i

RS

TI

L

L

1)

w e

r

j e

do

ch

gt

au

bt



ei

ne

En

ts

ch

ei

du

ng

zu

r

S t

1

2

U

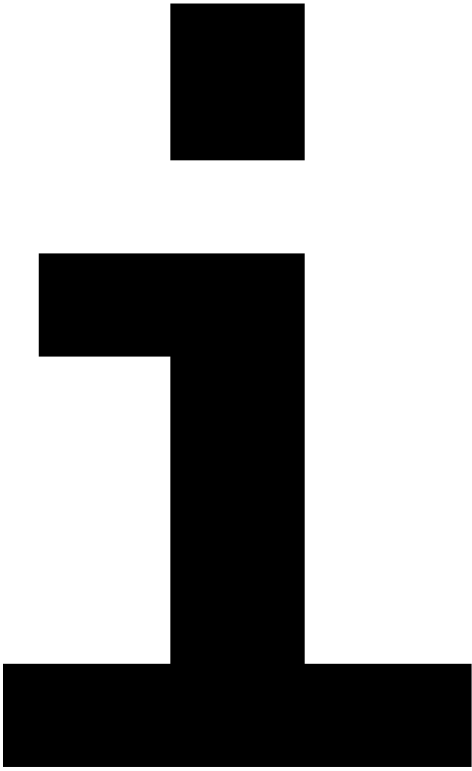
U

eg

un

g

see



in

un

see

re

r

f r

ei

en

Ma

rk

t w

ir

ts

ch

a f

七

et

wa

S

,

da

S

im

Er

me

SS

en

de

S

be

tr

of

fe

ne

n

Un

te

rn rn

eh

me

ns

ri

eg

e

,

de

r

ir

rt



wä

hr

en

d

di

e

S t

ro

me

rz

eu

ge

r

be

z ü

gt

ic

h

ih

re

S

Ab

sa

t

z

es

so

wO

ht

wo

n

de

n

Me

ng

en

al

S

au

ch

wo

n

de

n

Pr

e i

see

n

he

r

du

rc

h

di

e

pr

i

v

1

2

eg

ie

rt

en

un

d

su

bv

en

ti

on

ie

rt

en

Be

tr

e i

be

r

wo

n

wi

nd



un

d

So

la

ra

nt

ag

en

gn

ad

en

lo

S

an

di

e

wa

nd

ge

dr

шс

kt

w e

rod

en



ka

nn

de

r

S t

aa

七

ih

ne

n

an

de

re

rs

e i

ts

wo

rs

ch

re

ib

en



un

re

nt

ab

erl

ge

wO

rd

en

e

Be

st

an

ds

an

la

ge

n

tr

ot

Z

al

le

r

ve

rt

us

te

w e

立

止

er

am

La

uf

en

zu

ha

U

U

en



Ge

pt

an

te

S t

1

2

U

U

eg

un

ge

n

mü

SS

en

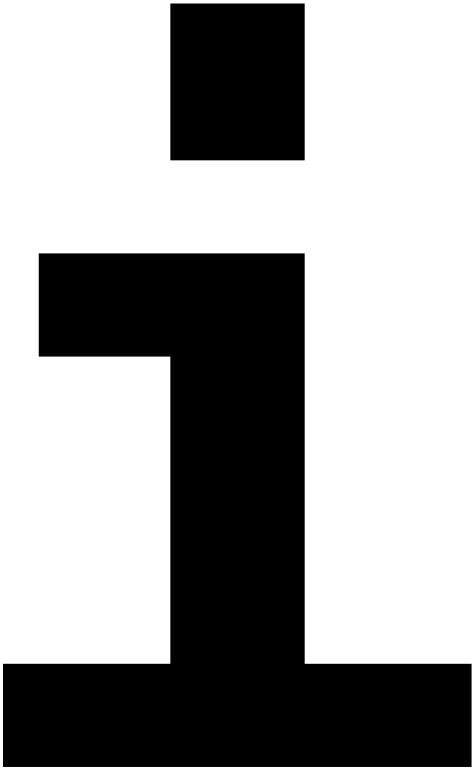
nä

mt

ic

h

be



de

r

Bu

nd

es

ne

t

z

ag

en

tu

r

an

ge

me

ud

et

un

d

wo

n

di

es

er

ge

ne

h m

ig

七

w e

rod

en



Di

e

Ge

ne

hm

ig

un

g

ka

nn

ve

rw

ei

ge

rt

w e

rod

en



w e

nn

da

S

K

r

a f

t w

er

k

al

S

Sy

st

em

re

le

wa

nt

ei

ng

es

tu

f t

wi

rod



De

n

ak

tu

erl

le

n

Z

a

ht

en

zu

fo

lg

e

ha

be

n

di

e

de

ut

sc

he

n

K

r

a f

t w

er

ks

be

tr

ei

be

r

pe

r

No

we

mb

er

S t

1

2

U

U

eg

un

gs

an

tr

■ ■

ä g

e

mi

七

ei

ne

r

Ge

sa

mt

ka

pa

z

zi

tä

七

wo

n

ru

nd

14

3

60

MW

ei

ng

er

e i

ch

七

。

Da

wo

n

wu

rod

en

bi

sh

er

le

di

gt

ic

h

4

.

95

8

MW

ge

ne

hm

ig

七

un

d

in

z w

i's

ch

en

au

ch

ta

ts

■ ■

ä c

ht

ic

h

st

1

2

lg

erl

eg

七

、

da

ru

nt

er

da

S

Ke

rn rn

kr

a f

t w

er

k

Gr

a f

en

rh rh

ei

n

f

erl

d

.

wo

n

9



18

5

zu

r

en

dg

۲۱

ti

ge

n

S t

1

2

U

U

eg

un

g

an

ge

me

ud

et

en

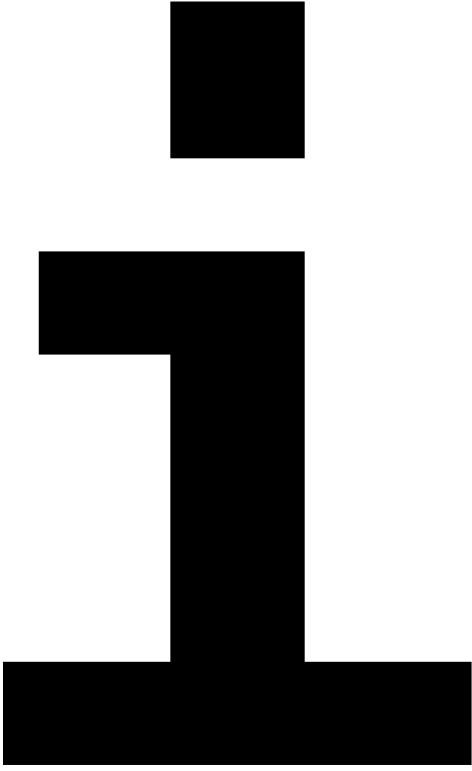
MW

wu

rd

e

be



4

.

22

7

MW

di

e

S t

1

2

U

U

eg

un

g

ab

ge

le

hn n

七

w e

ge

n

”S

***y*s**

te

mr

erl

ew

an

Z “ ”

ab

ge

le

hn n

七

、

d

.

h

.

di

e

Be

tr

ei

be

r

mü

SS

en

di

es

e

ve

rt

us

tb

ri

ng

er

w e

立

止

er

am

La

uf

en

ha

U

U

en



z

u

m

ve

rg

le

ic

h



Im

Au

gu

st

20

14

wa

re

n

ru

nd

8



70

0

MW

an

ge

me

ud

et



wO

wo

n

le

di

gt

ic

h

2.



65

0

MW

al

S

Sy

st

em

re

le

wa

nt

ei

ng

es

tu

f t

wu

rod

en



Da

S

i's

七

bi

nn

en

et

wa

S

me

hr

al

S

Ja

hr

es

f r

i's

七

ei

ne

S t

ei

ge

ru

ng

um

gu

七

60

%

!

Di

es

e

Z

a

ht

en

be

le

ge

n

,

wi

e

dr

am

at

i's

ch

Si

ch

mi

七

fo

rt

sc

hr

e i

te

nd

er

S t

1

2

U

U

eg

un

g

wo

n

Ke

rn rn

kr

a f

t w

er

ke

n

di

e

Si

ch

er

he

立

止

de

r

S t

ro

mv

er

so

rg

un

g

we

rs

ch

le

ch

te

rt

ha

七

。

wä

hr

en

d

di

e

Re

gi

er

un

g

in

Ri

ch

tu

ng

Me

di

en

wo

U

U

mu

nd

ig

UN

ie

de

r

mi

七

de

m

CO

2

“

sc

hr

ei

七

、

bl

ei

bt

de

r

zu

st

■ ■

än

di

ge

n

Be

h ö

rod

e

au

f

de

r

an

de

re

n

See

立

止

e

ni

ch

ts

an

de

re

S

ub

ri

g

,

al

S

de

n

we

ra

bs

ch

eu

te

n

”D

re

ck

sc

ht

eu

de

rn rn



di

e

S t

1

2

U

U

eg

un

g

zu

we

rw

ei

ge

rn rn



Da

S

sp

ri

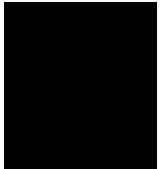
ch

七

Bä

nd

e



Au

f

f

al

le

nd

i's

七

be

im

Bl

ic

k

au

f

Bi

ud

6

,

da

SS

mi

七

Ga

S

I

un

d

S t

ei

nk

oh

le

kr

a f

t w

er

ke

n

wo

r

al

le

m

di

ej

en

ig

en

fl

eX

ib

le

n

Ei

nh nh

e i

te

n

st

1

2

lg

erl

eg

七

w e

rd

en

so

U

U

en



di

e

fü

r

di

e

Au

f r

ec

ht

er

ha

U

U

un

g

de

r

ve

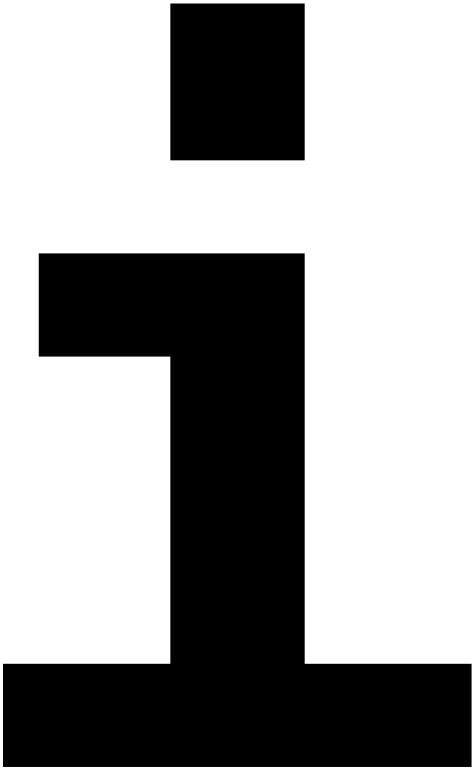
rs

or

gu

ng

be



sc

h w

an

ke

nd

em

Au

fk

om

me

n

wo

n

wi

nd



un

d

So

la

rs

tr

om

ei

ge

nt

ri

ch

be

so

nd

er

S

dr

in

ge

nd

be

nö

ti

gt

wü

rod

en



Ro

te

AJ

ar

mt

ic

ht

er

so

U

U

te

n

in

sb

es

on

de

re

an

ge

Si

ch

ts

de

r

Ta

ts

ac

he

au

f

f

la

ck

er

n

,

da

SS

mi

七

七

le

rw

ei

le

so

ga

r

ei

n

Pu

mp

sp

ei

ch

er

kr

a f

t w

er

k

zu

r

S t

1

2

U

U

eg

un

g

an

st

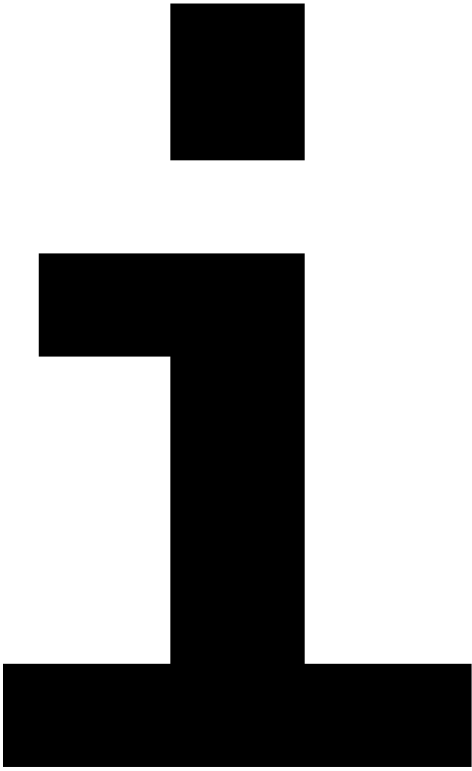
eh

七

。

Da

be



Si

nd

es

do

ch

ge

ra

de

di

es

e

Ei

nh nh

ei

te

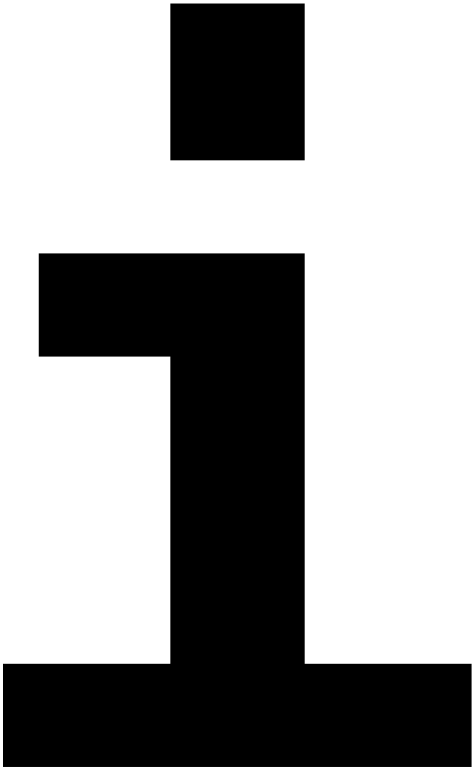
n

,

di

e

be



gü

ns

ti

ge

m

we

七

七

er

En

er

gi

e

au

S

E

E



Üb

er

pr

od

uk

ti

on

au

fn

eh

me

n

so

U

U

en

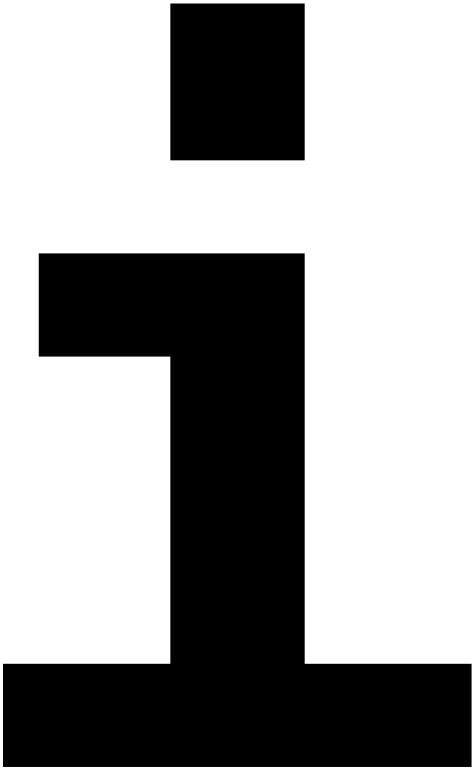


um

Si

e

be



Ma

ng

erl

al

S

Re

see

rw

e

wi

ed

er

ab

zu

ge

be

n



De

ut

sc

ht

an

d

we

rs

in

kt

of

fe

nk

un

di

g

im

me

r

ti

ef

er

im

T

r

e i

bs

an

d

de

r

ei

ge

ne

n

JK

ri

ma



I **l**

rw

Si

on

en



Di

e

ve

rs

or

gu

ng

SS

ic

he

rh rh

ei

七

i's

七

au

f

Da

we

r

ge

fä

hr

de

七

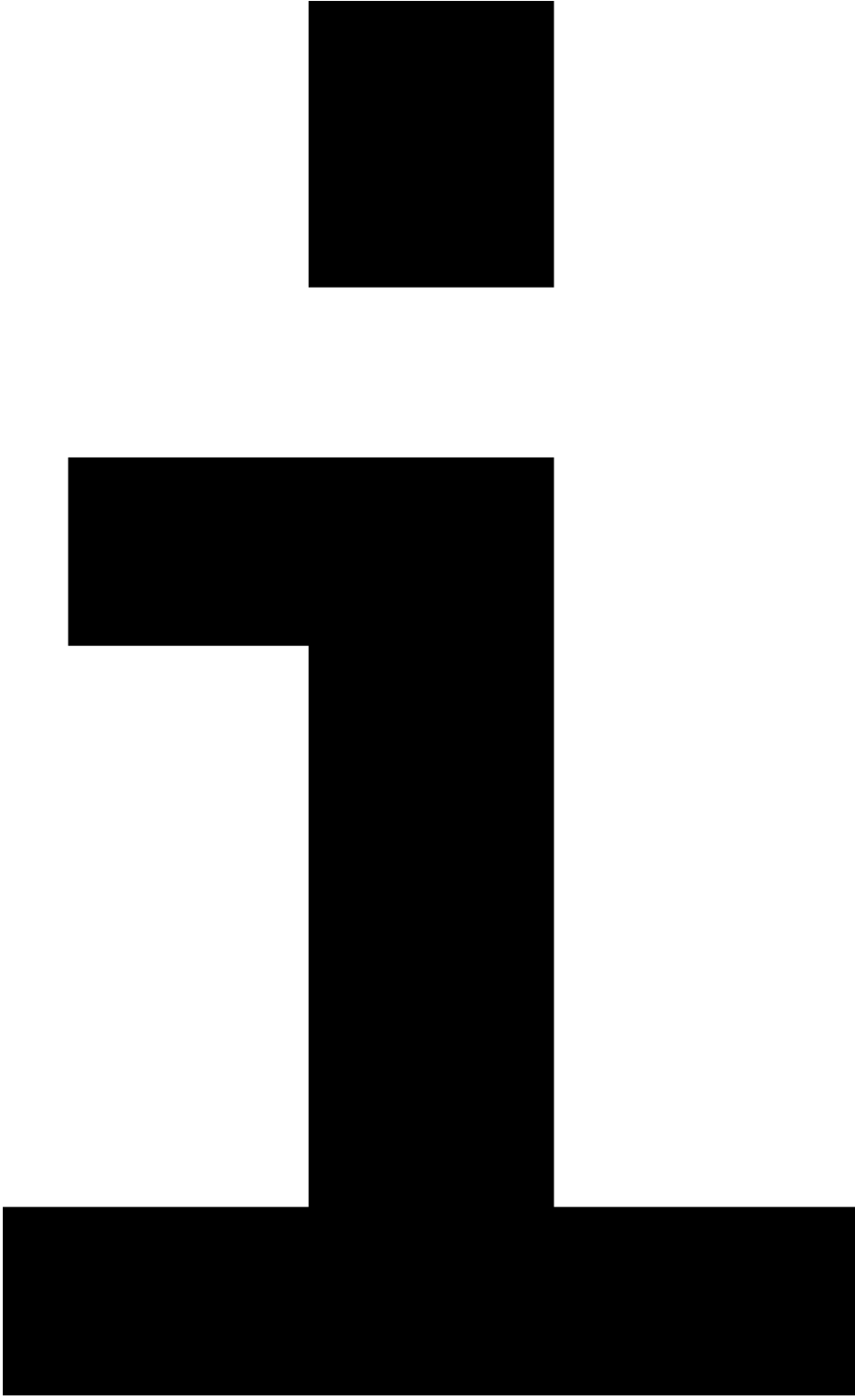
。

M

sa

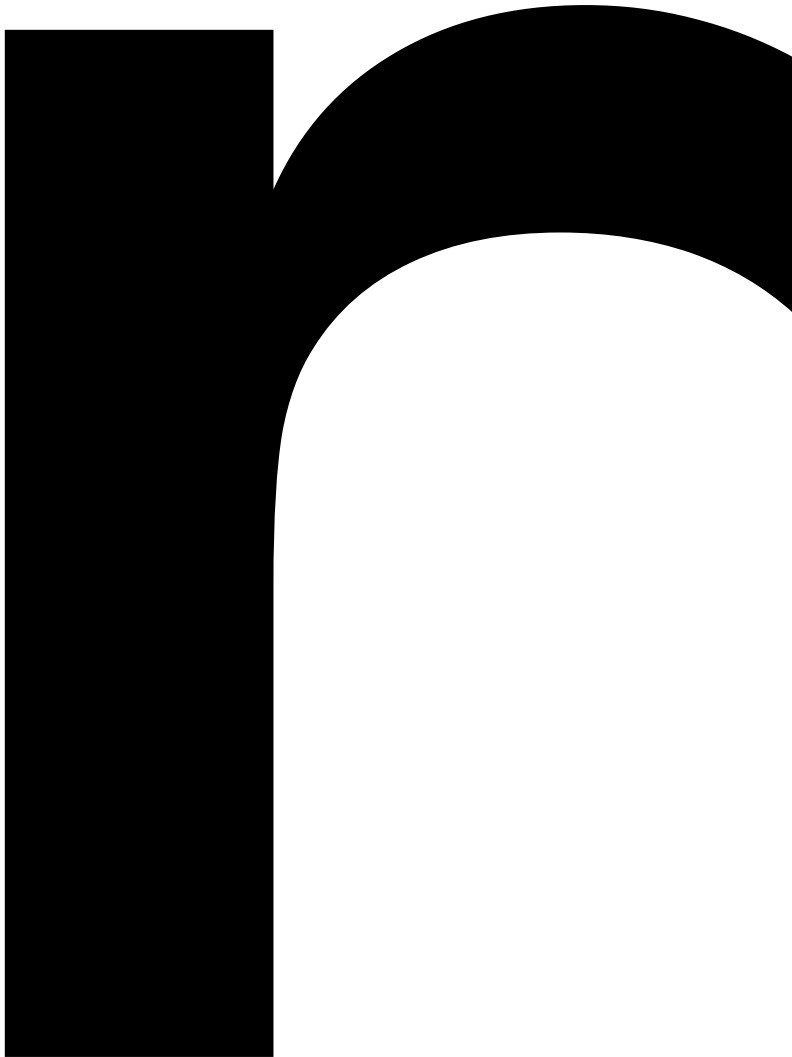
S

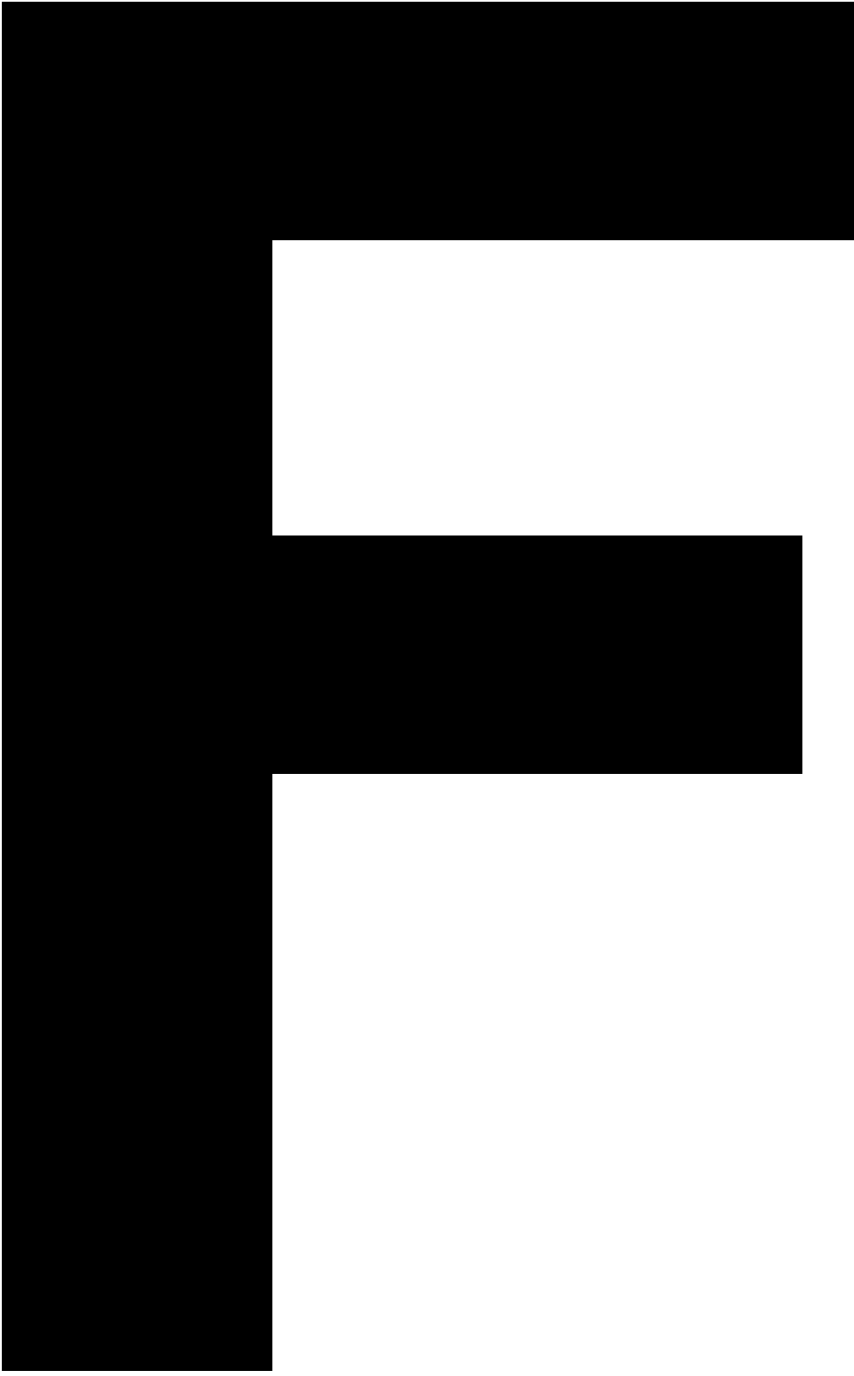
S



V

e





J

u

r

S

C

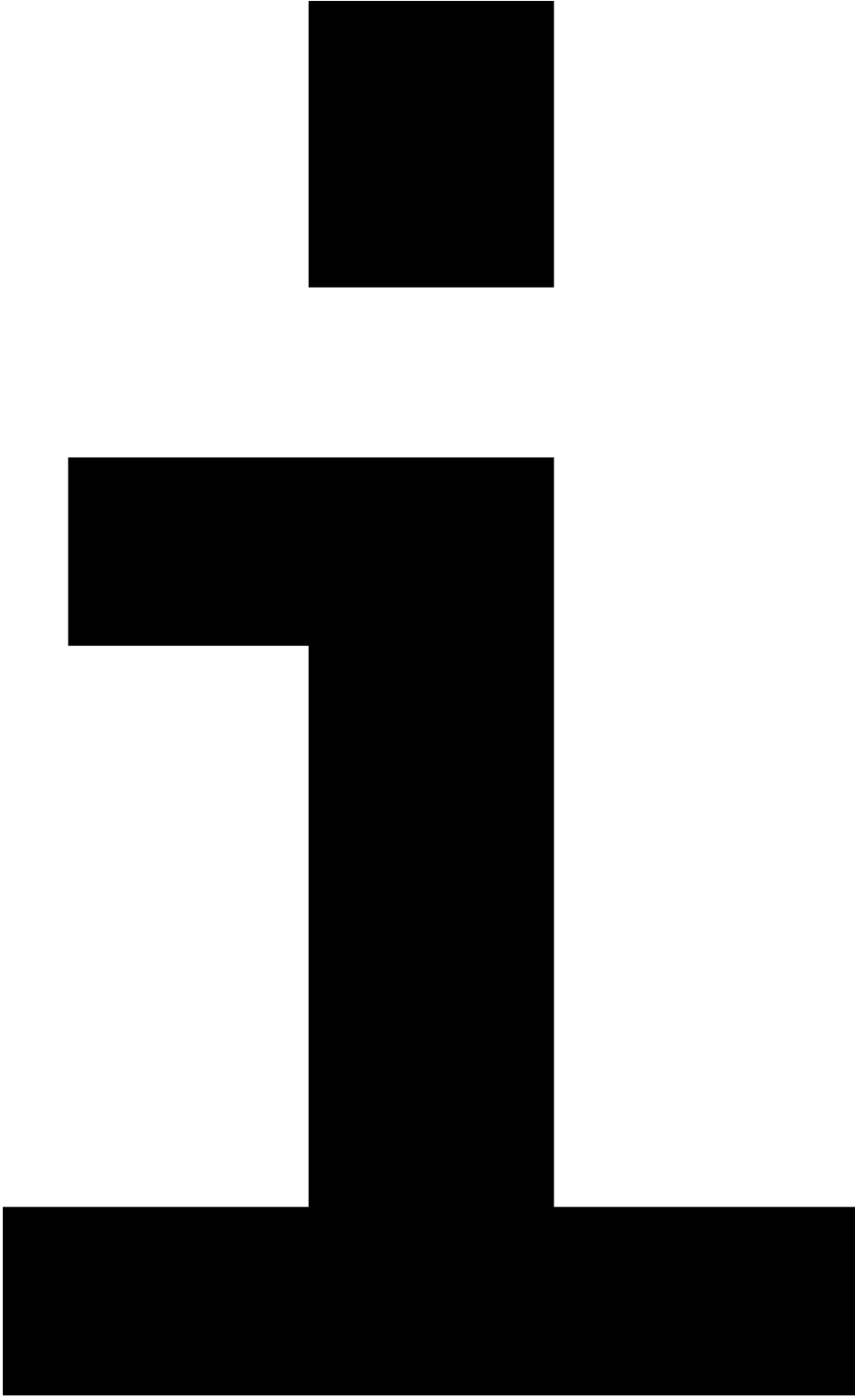
h

sa

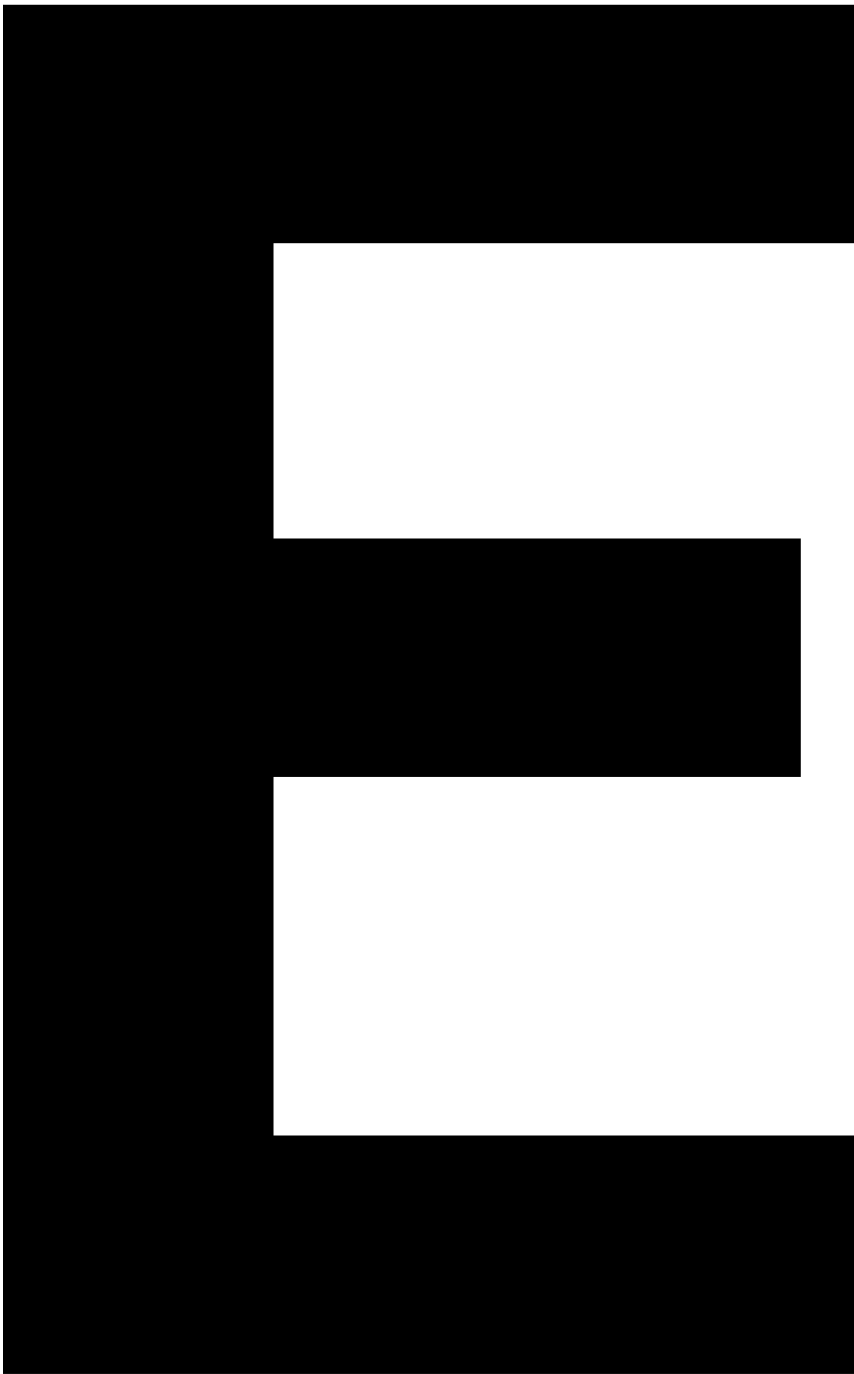
Q

e

n

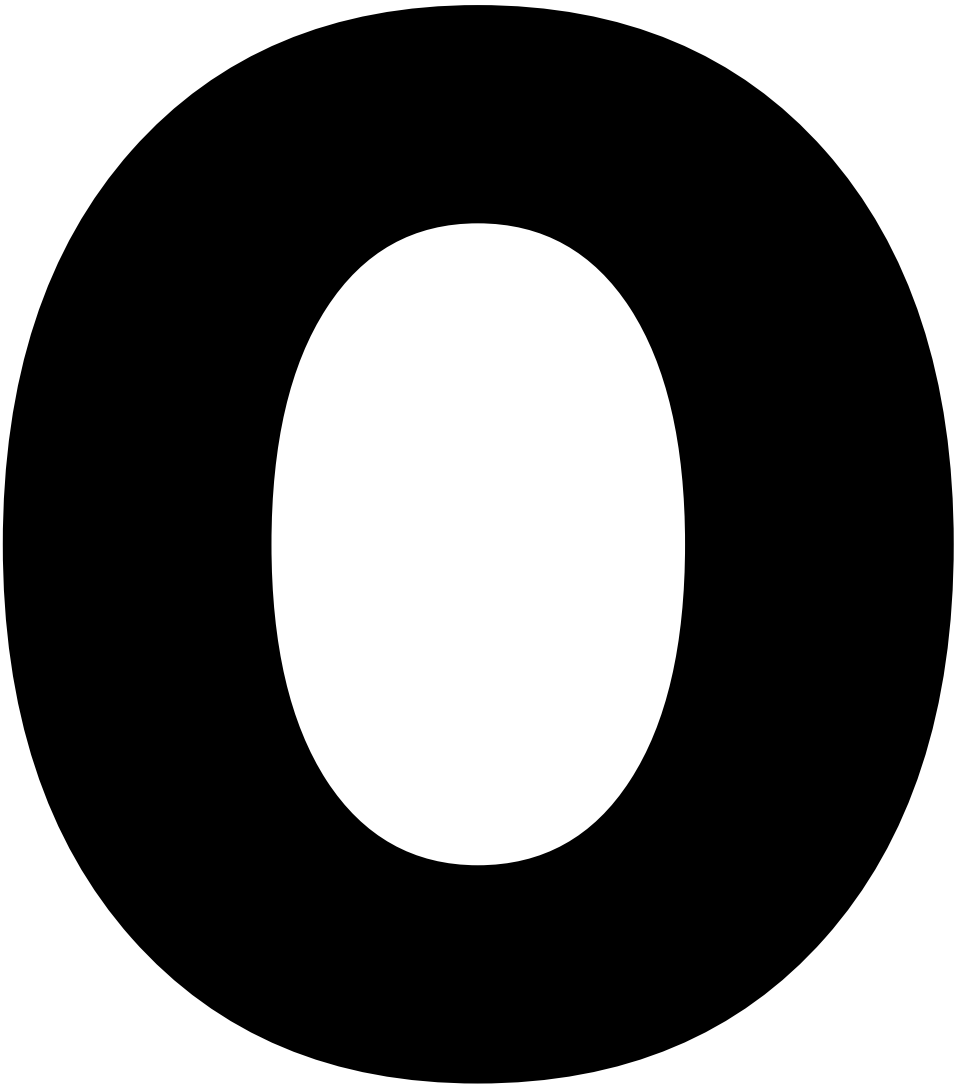


n



u

r



po

sa

D

sa

D

e

u



S

C

h

J

sa

n

Q

m





S

e



n

e

n

e

u





o



5



S

C

h

e

n

N

sa

C

h

10

sa



n

Q

u



C

h

e



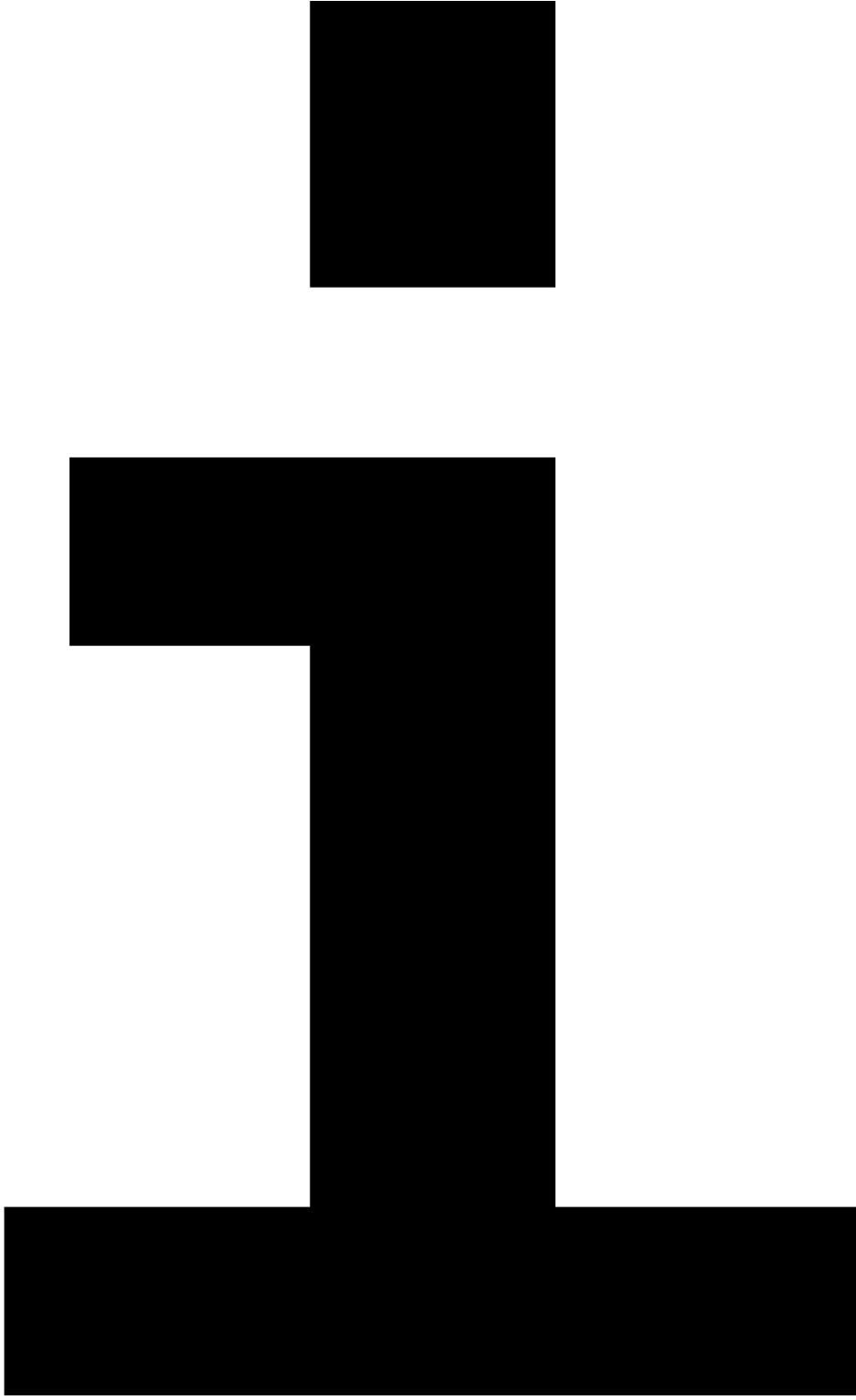
n

Q

e

m

e



n

S

sa

m

e

S

S







m

V

e



10

u

n

Q

n

e





e

n

Q

S



e

n

S

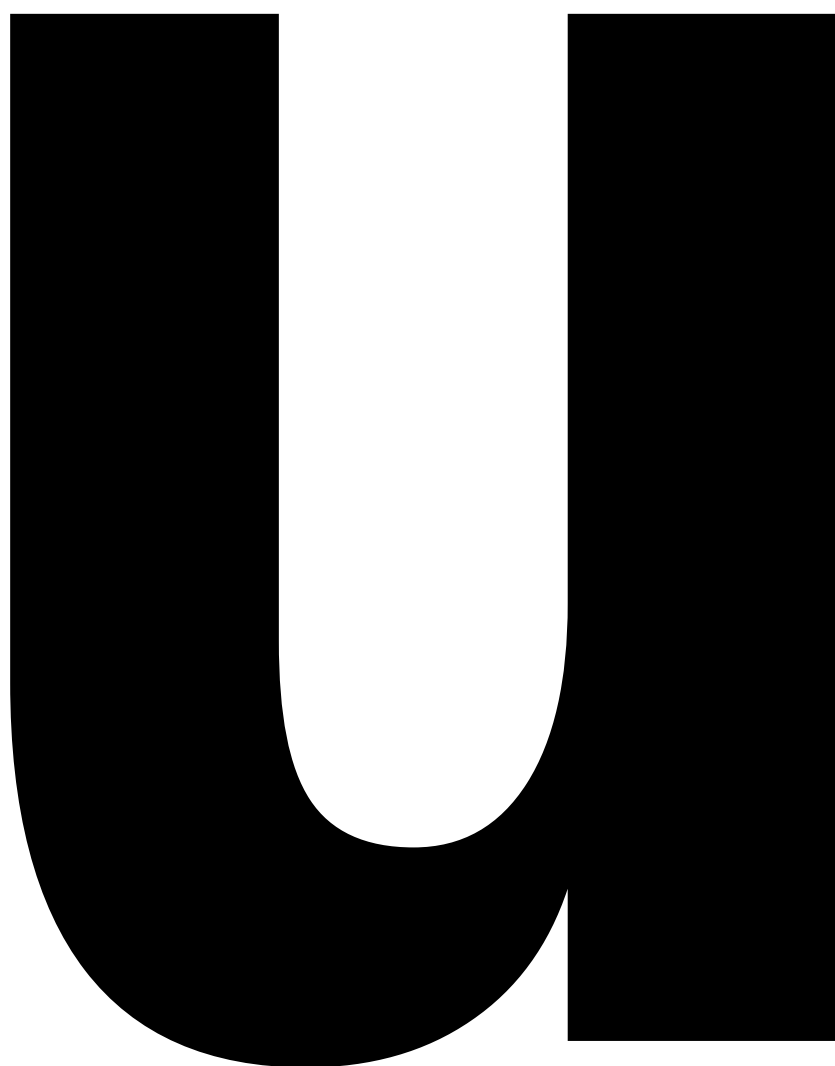
V

e





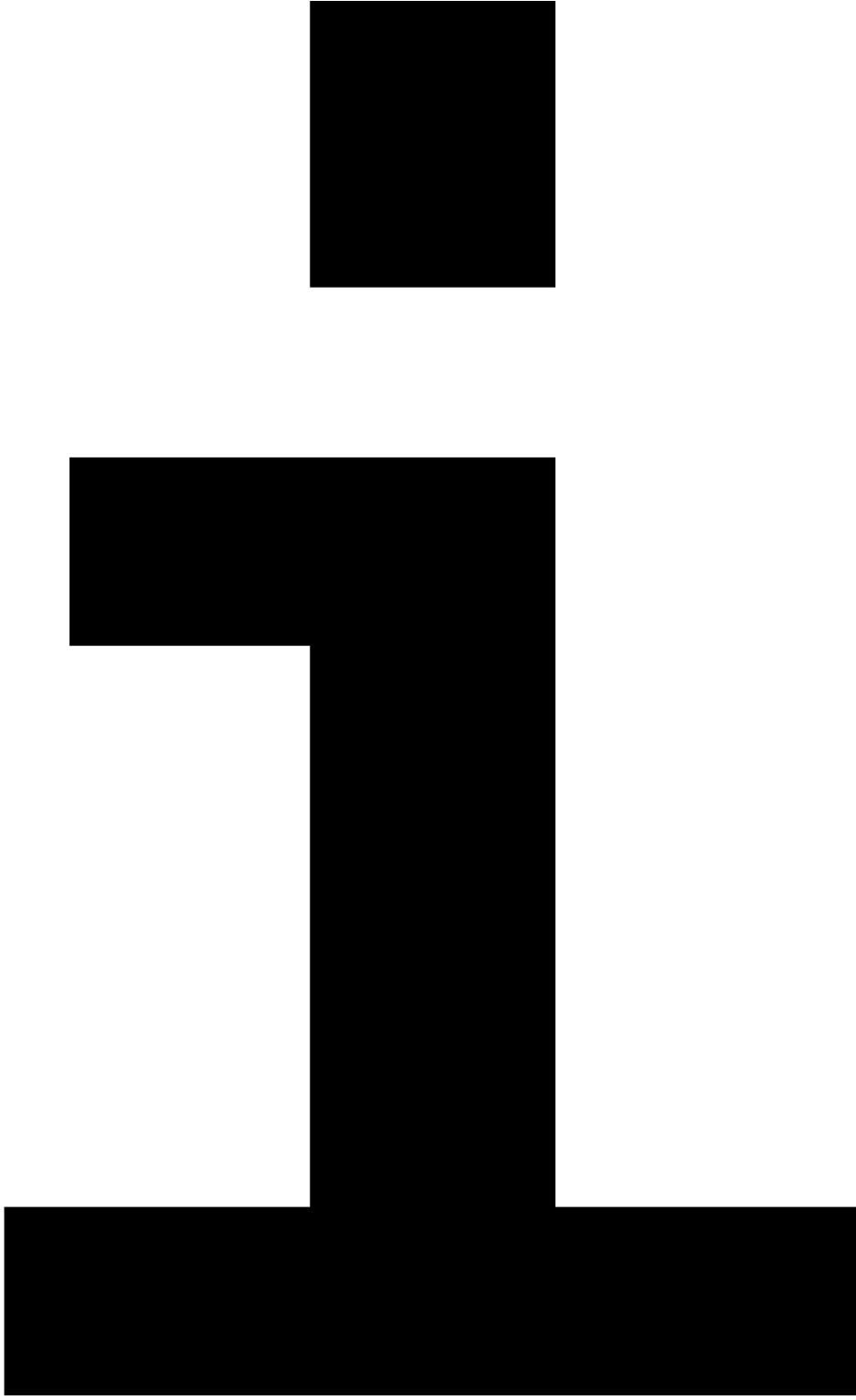
n



o







S





10

J

e



10



Q



e

Q

e

u

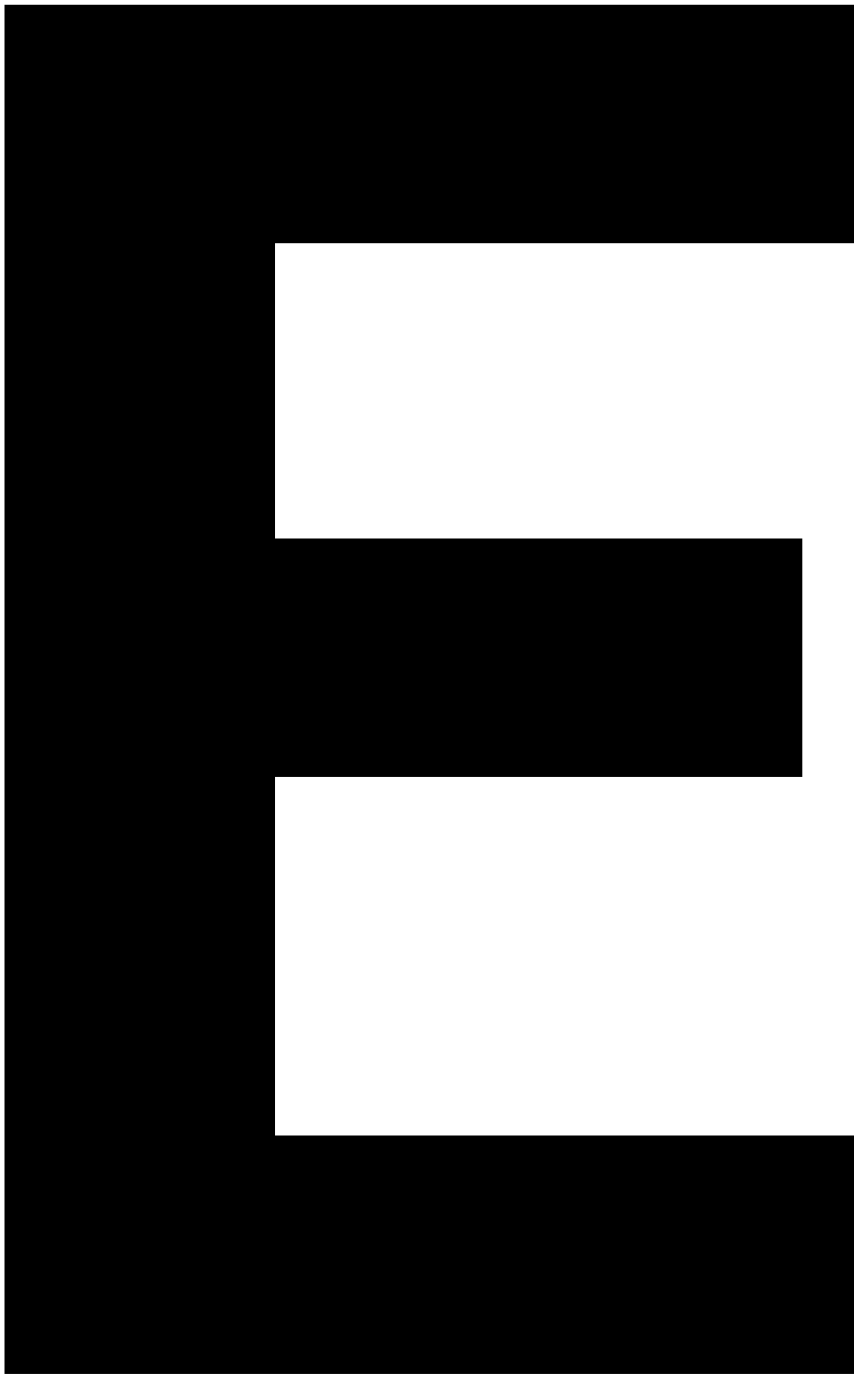


S

C

h

e



n

e



Q



e

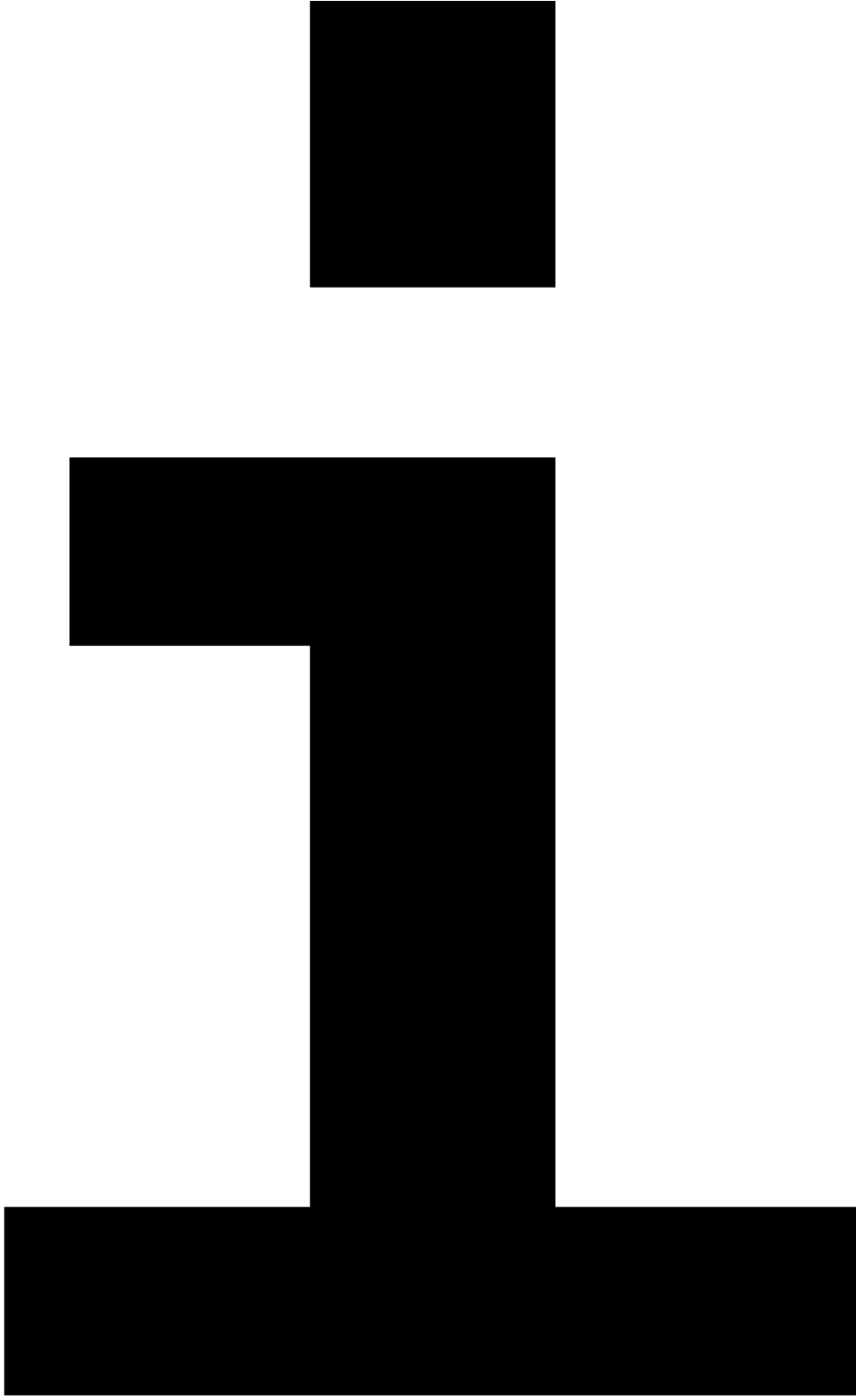
o

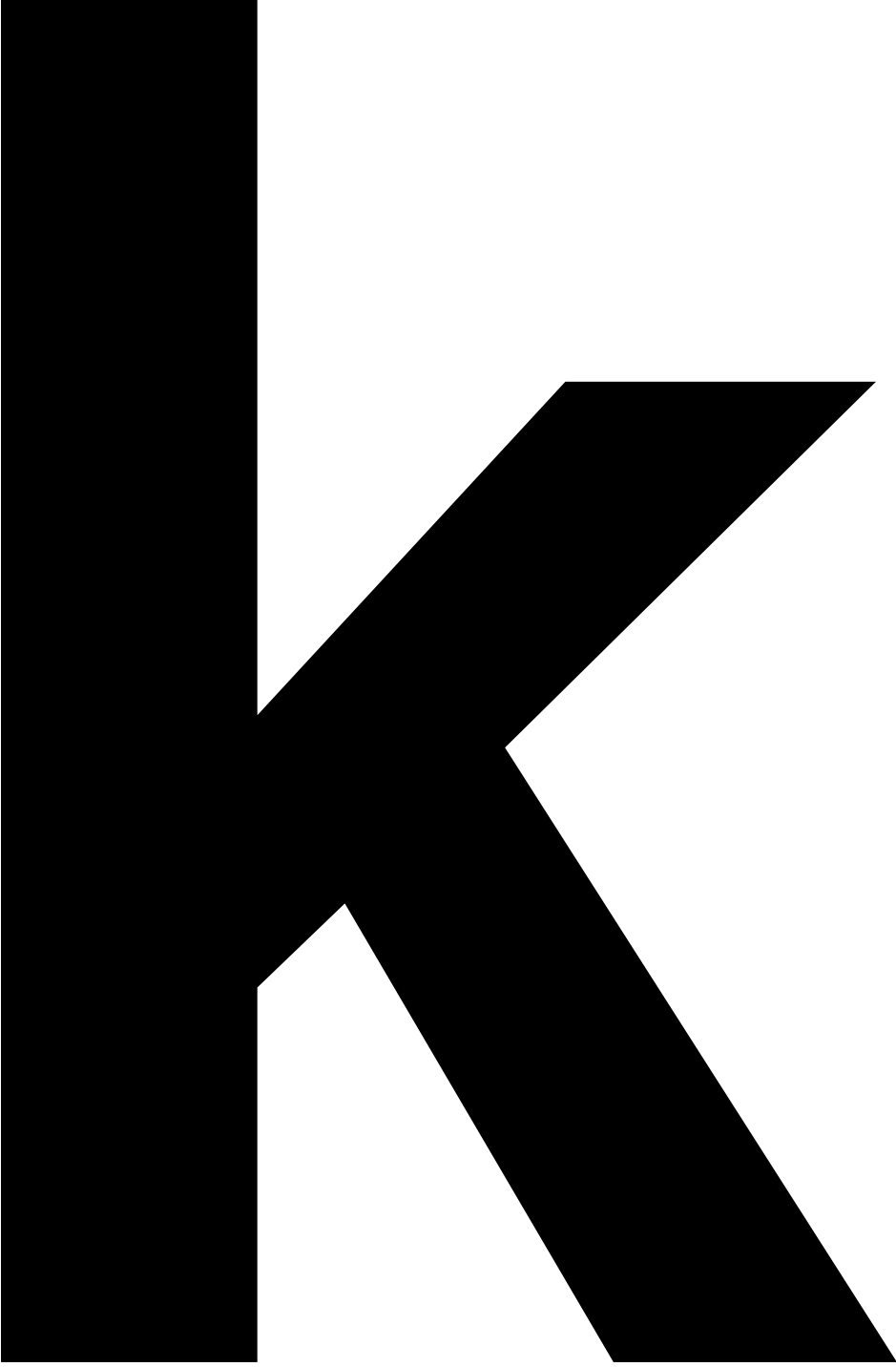


J









n



C

h

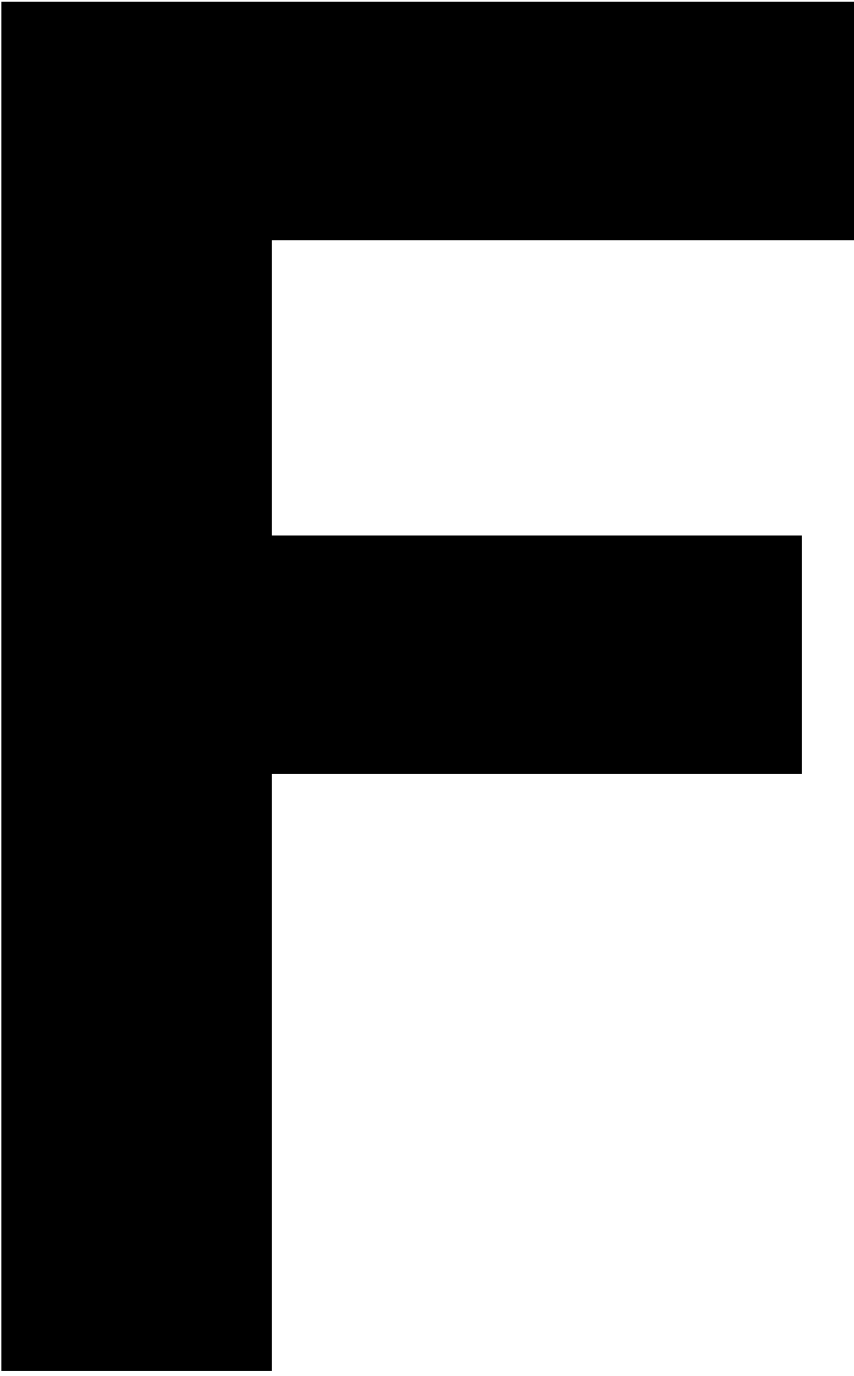




h

n

e





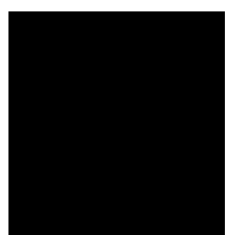
J

Q

e

n





u



Q



e

N

sa

C

h

10

sa



J



5a

n

Q

e





Q

e

n

n

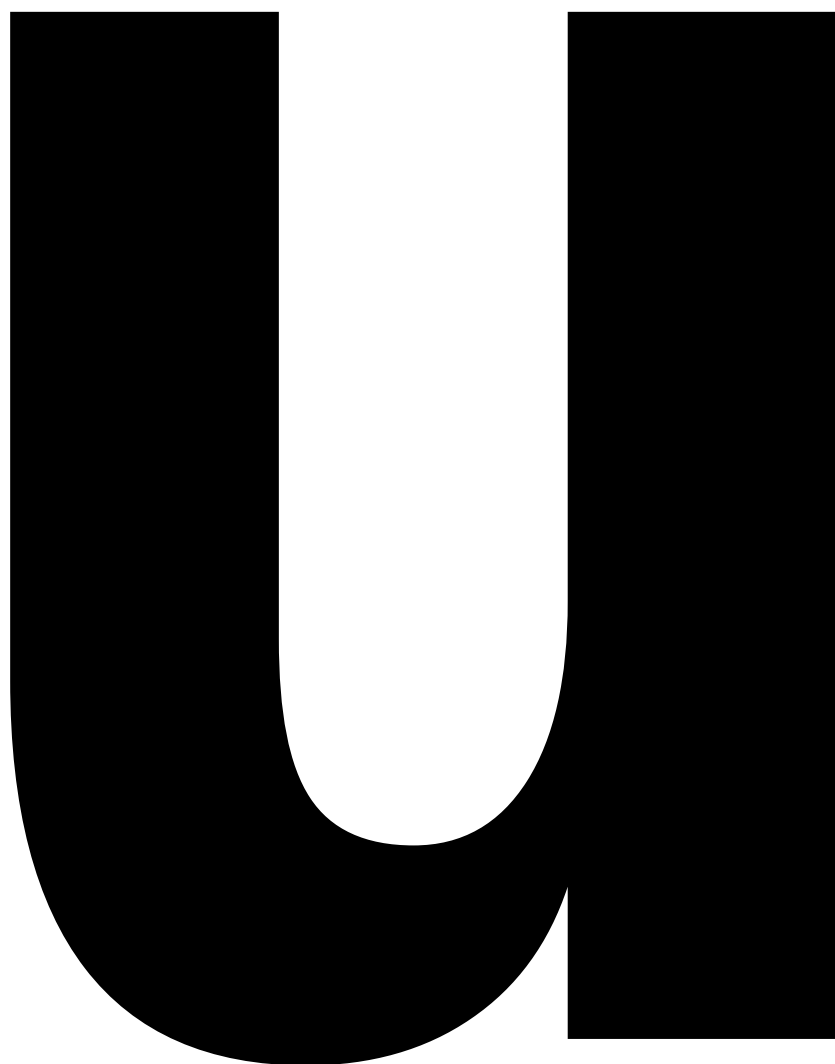
Q







m



S

S

e

n

Q



e



m

m

e



m

sa

S

S



V

e



e

n

S

C

h

w

sa

n



u

n

Q

e

n

Q

e



Q

e

u



S

C

h

e

n

S







m

e





e

u

Q

u

n

Q

sa

u



Q

e



sa

n

Q

e

n

u

n

Q

sa

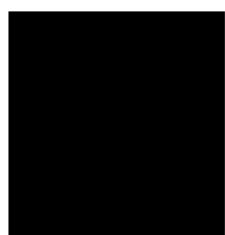
u

S

Q

e

10



u

Q

e

J



w

e



Q

e

n



w

e

n

n

w



n

Q

10

sa





n

e

u

n

Q

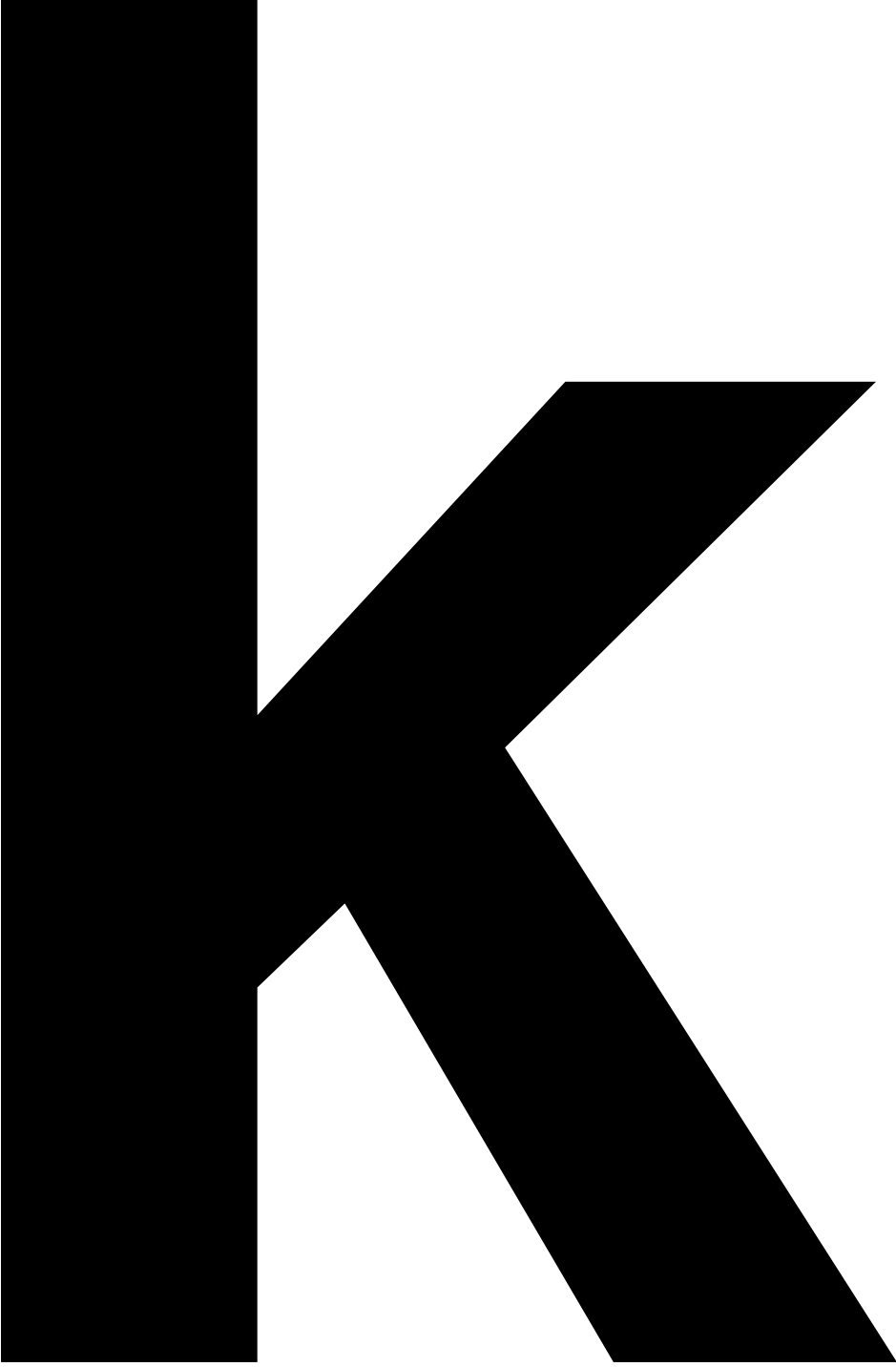
S

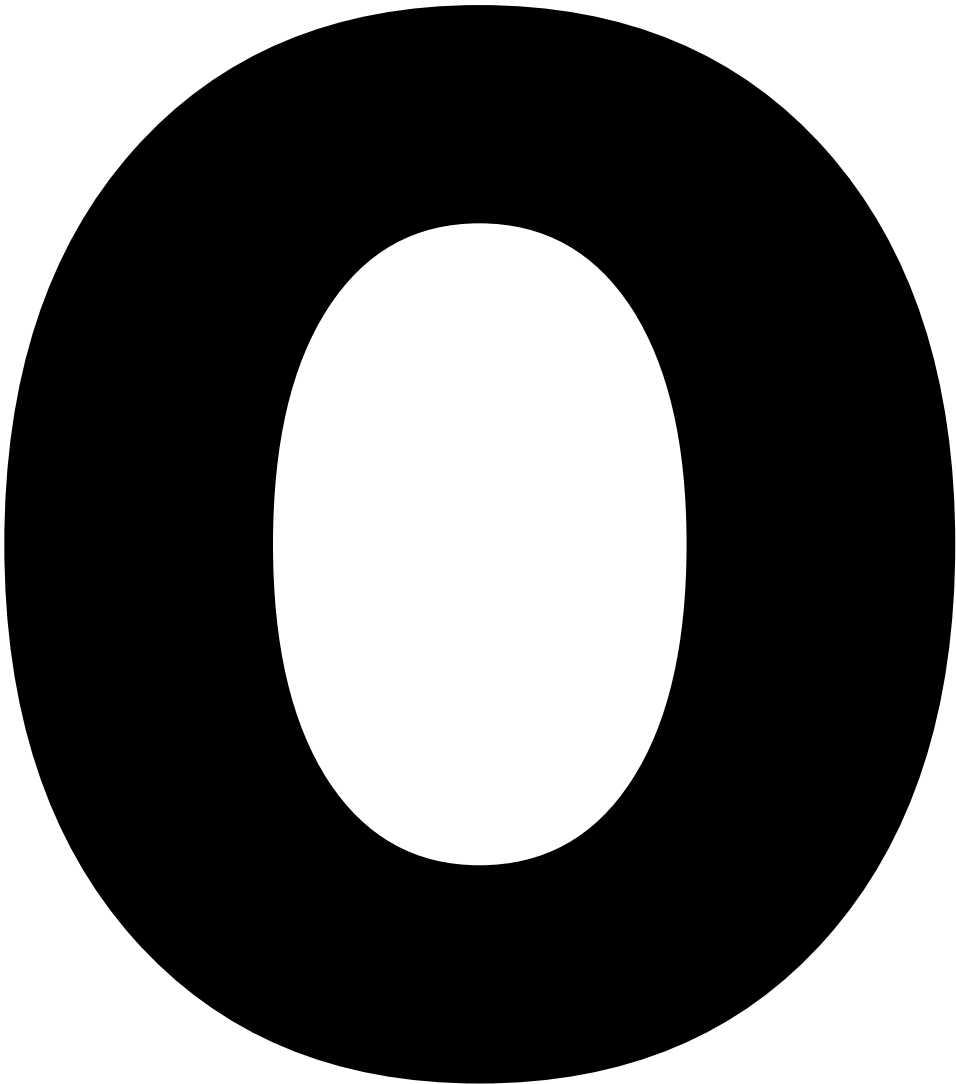
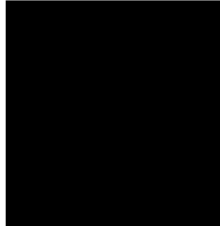
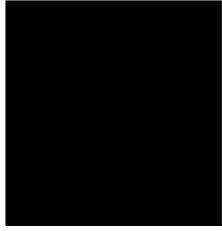


J

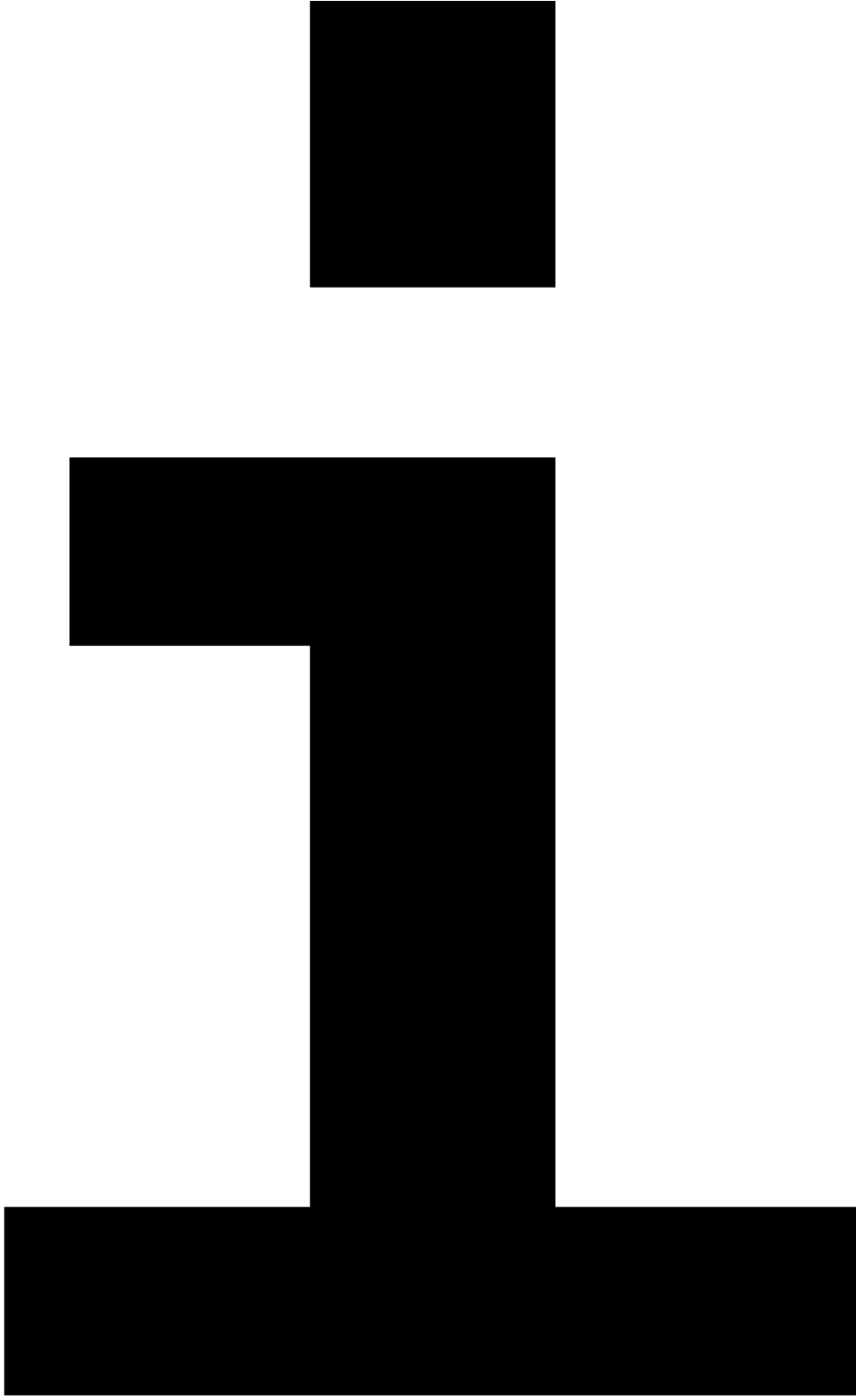
sa







n

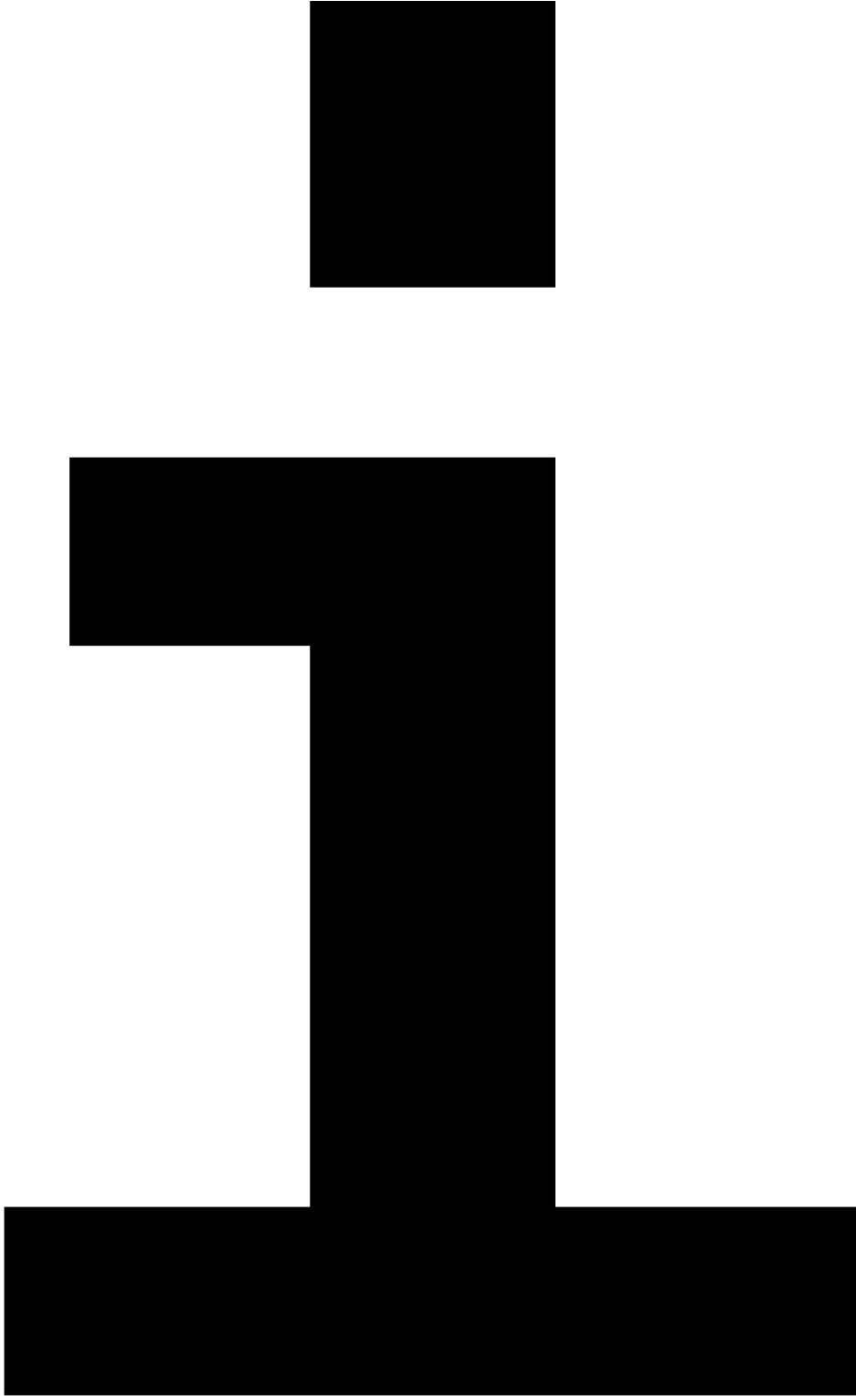


Q

e

10

e



e

n



S

o



e

C

h

e

n

Q

e



w

e





e



J

sa

Q

e



h



e

n

S

u

10

V

e

n







n



e





e

n

S







m



n

D

e

u



S

C

h

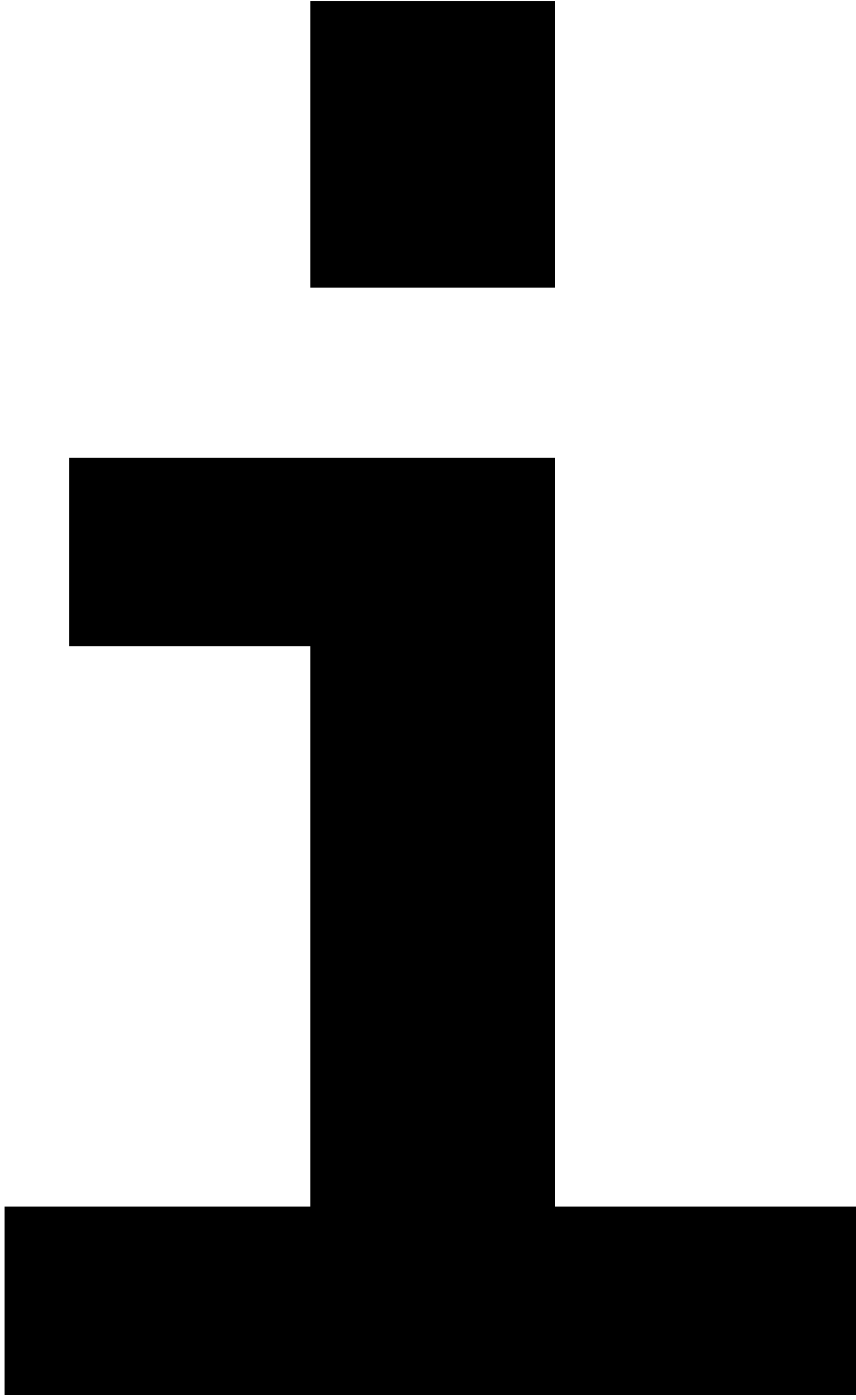
J

sa

n

Q

n



C

h



m

e

h



J



S

w

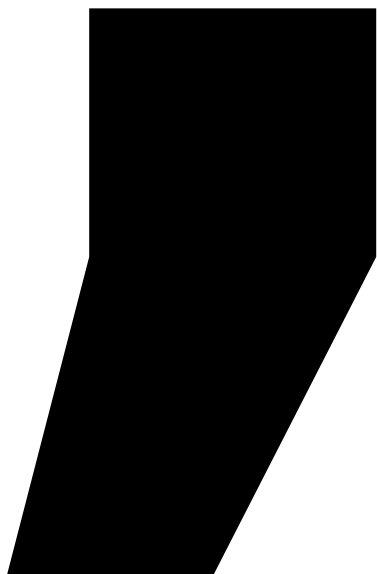
e



Q

e

n



w





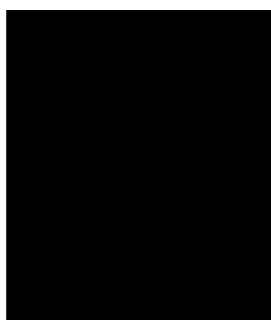
Q

e





u



e

Q

e

m

P



e



S



n

S

A

u

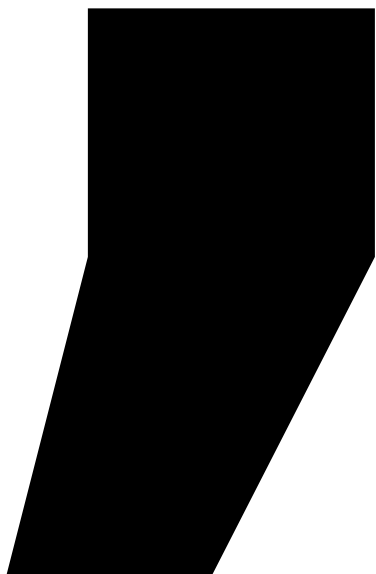
S

J

sa

n

Q



e

n



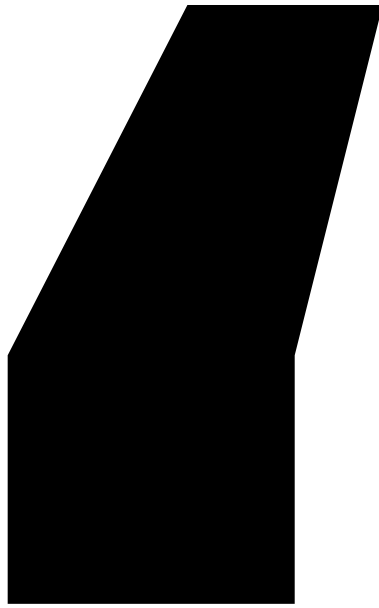
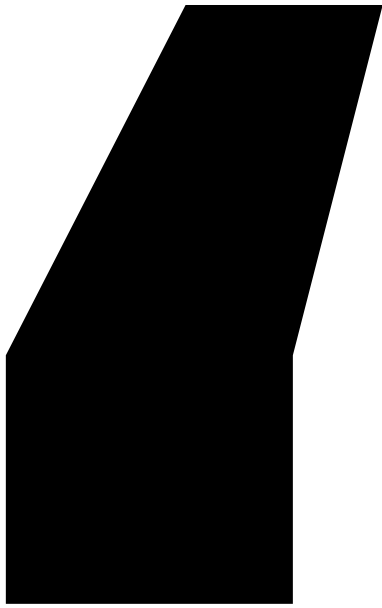
S



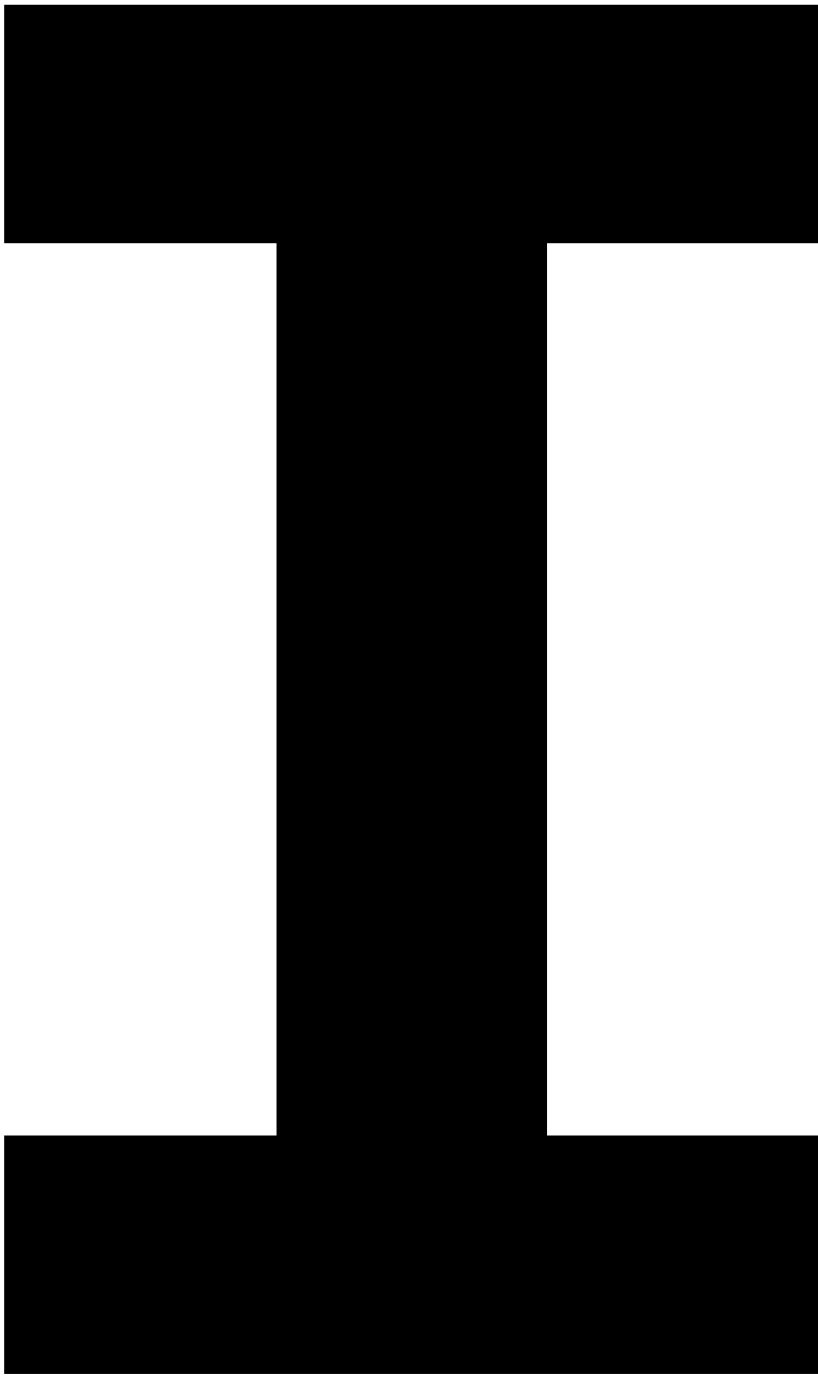


Q







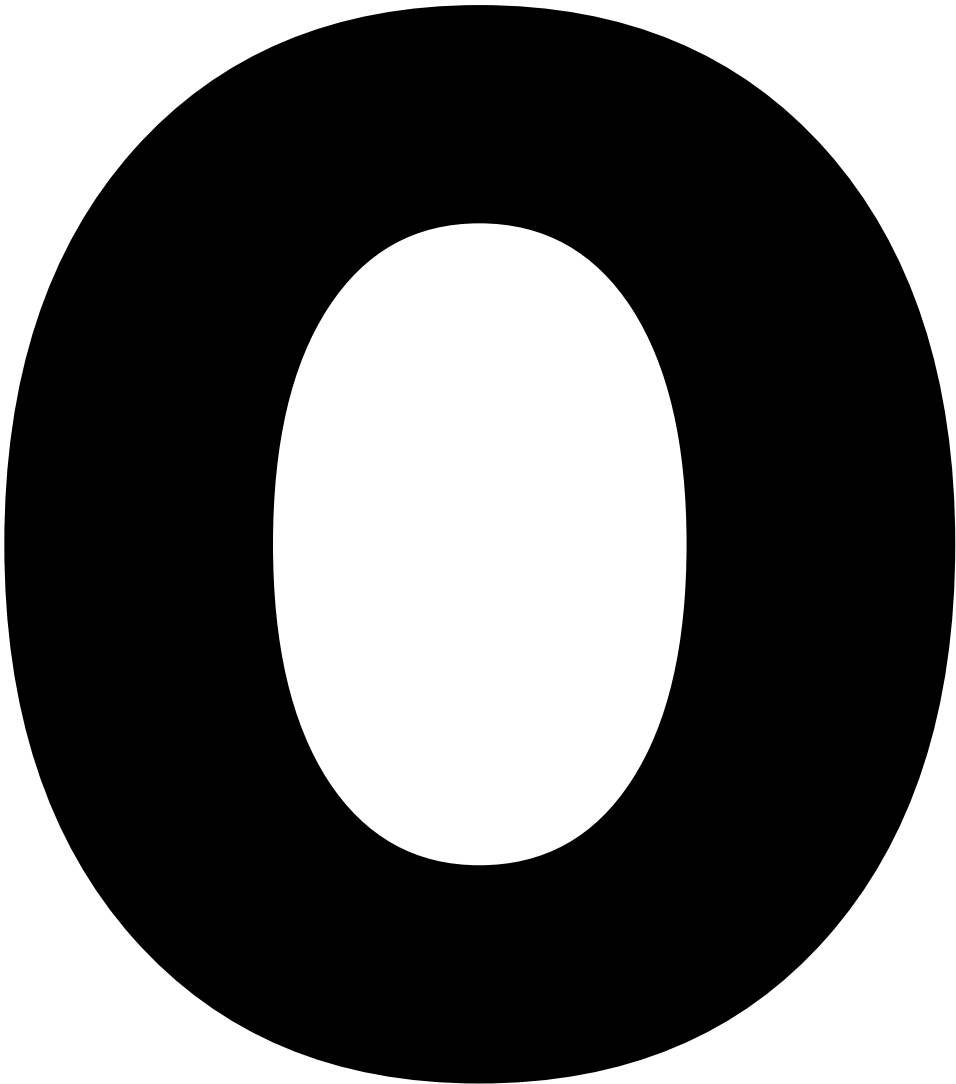
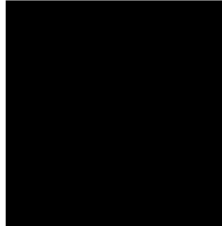
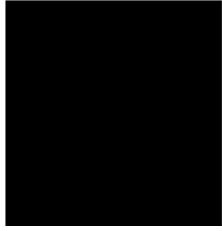


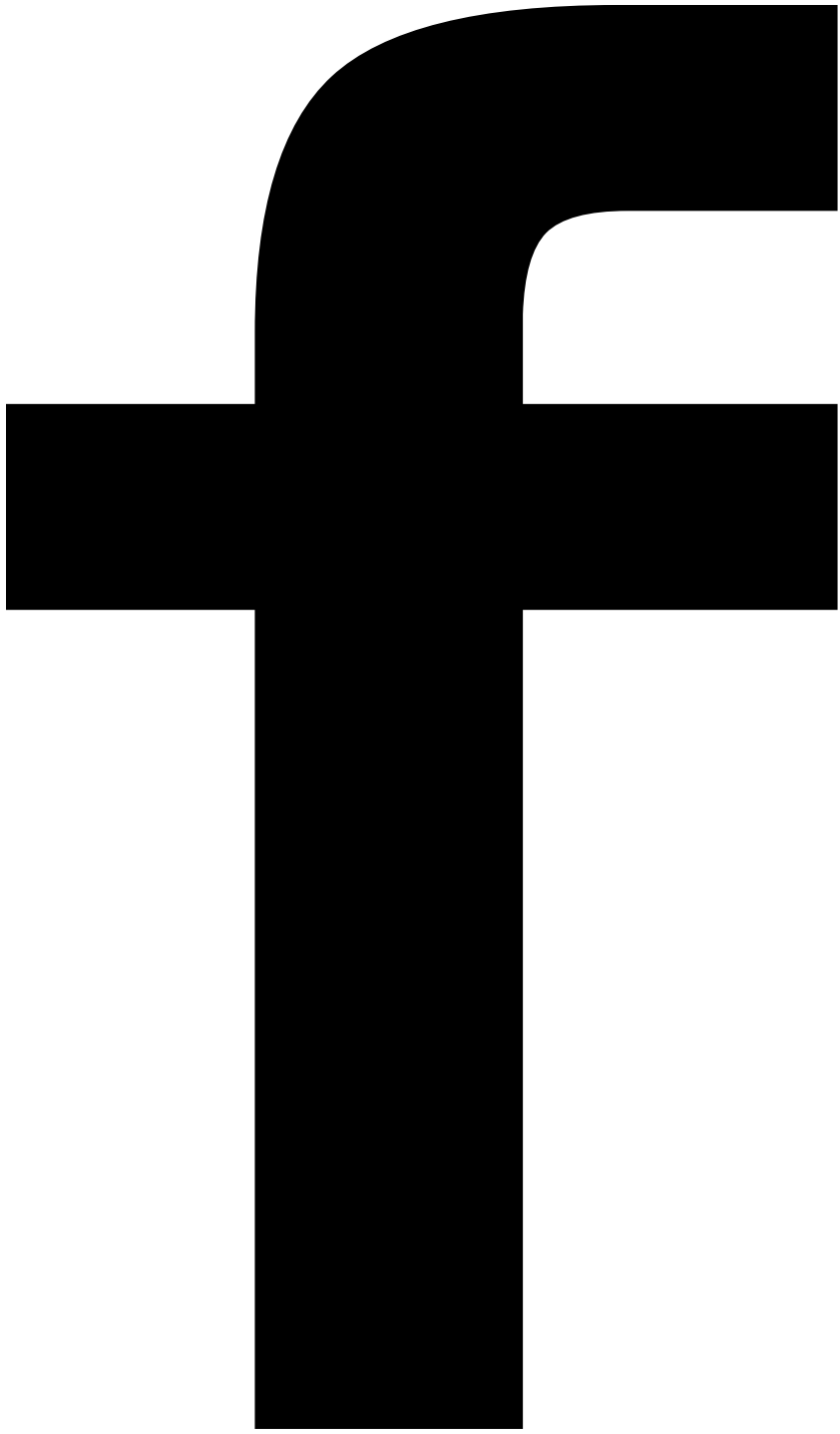
m

m

e



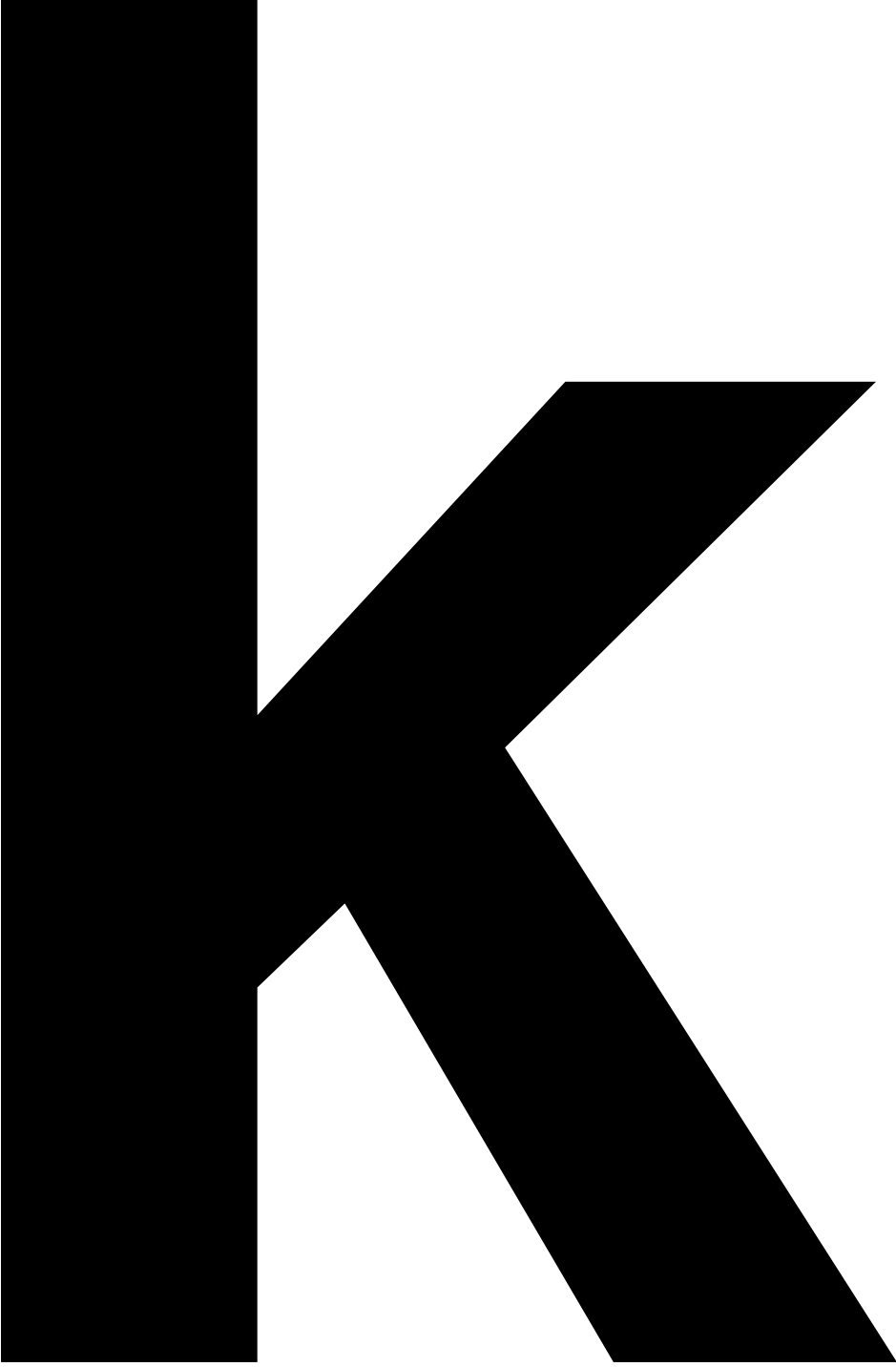






e







m

m



e

S

Q

sa

10

e





u

Q

e



Q

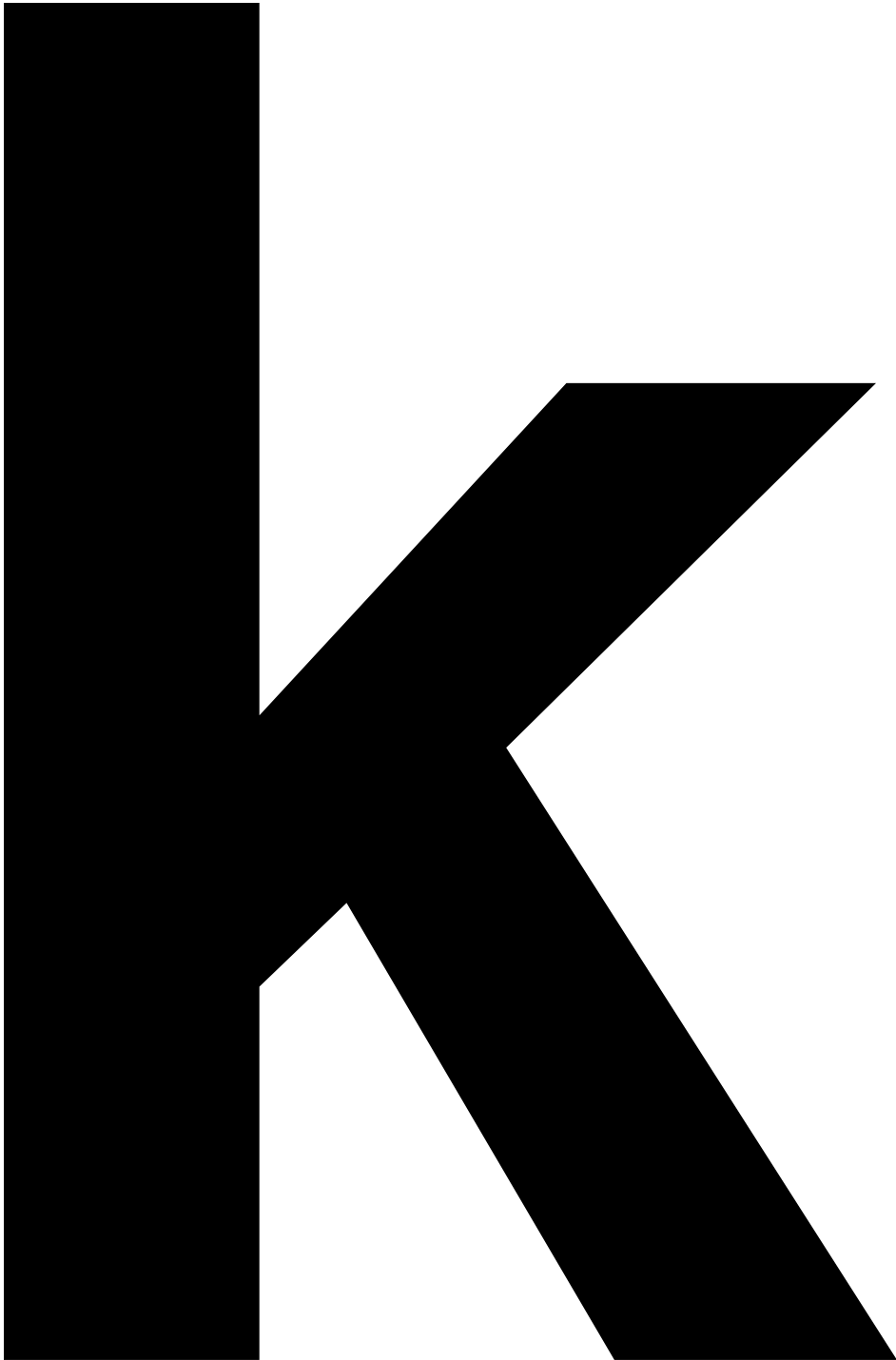






e

S



e

n

S





u

sa







n



Q

sa

S

S

m

sa

n

Q

e

n

A

10

n

e

h

m

e



n

Q

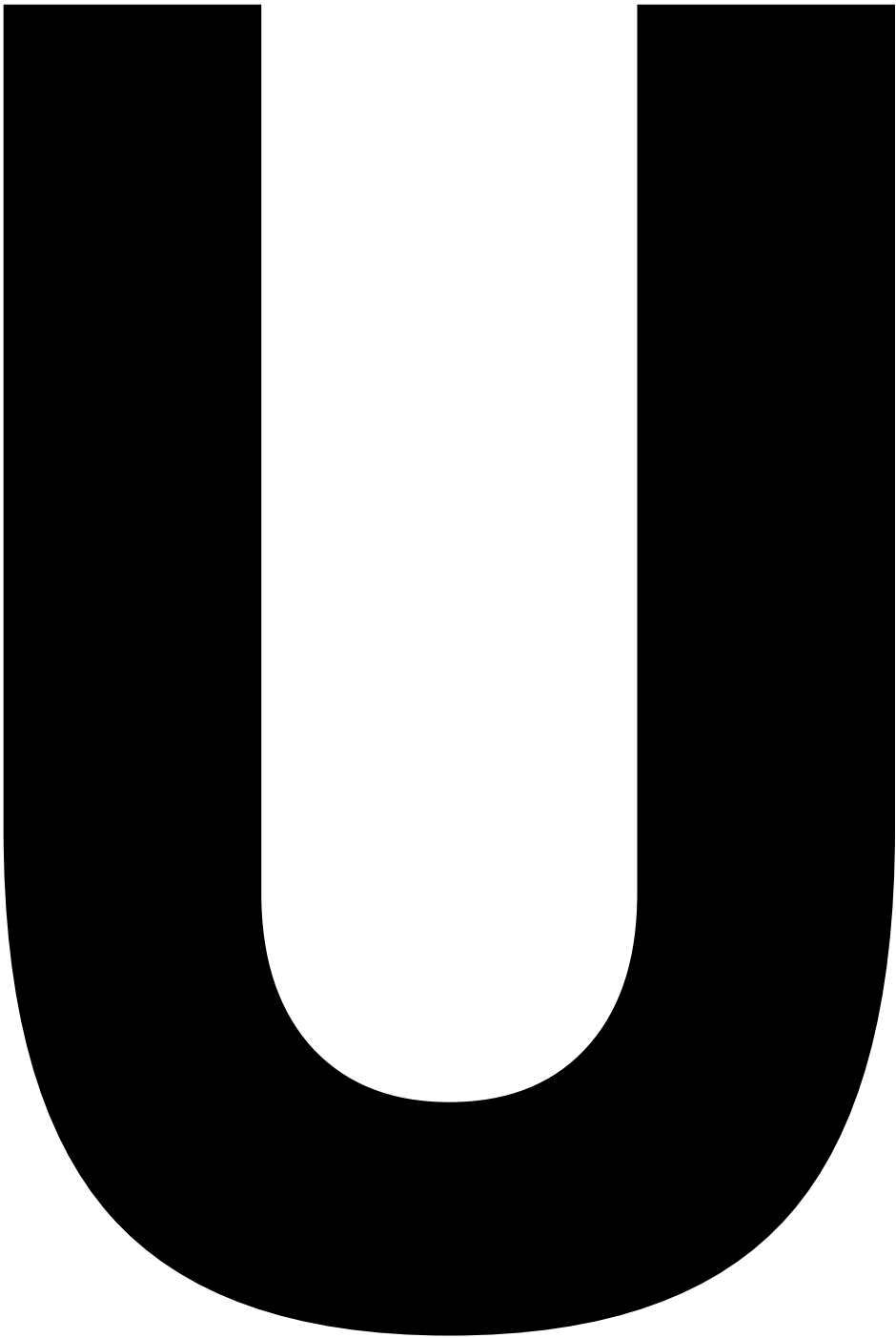


e

S

e





10

e



o





Q

u









n

S



Q

sa



n



C

h

G

e

J

Q

Q



sa

u



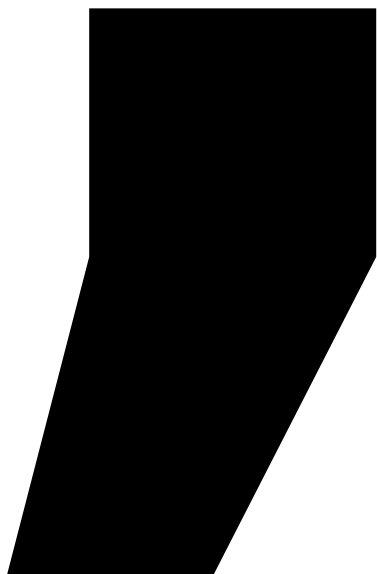


sa

h

J



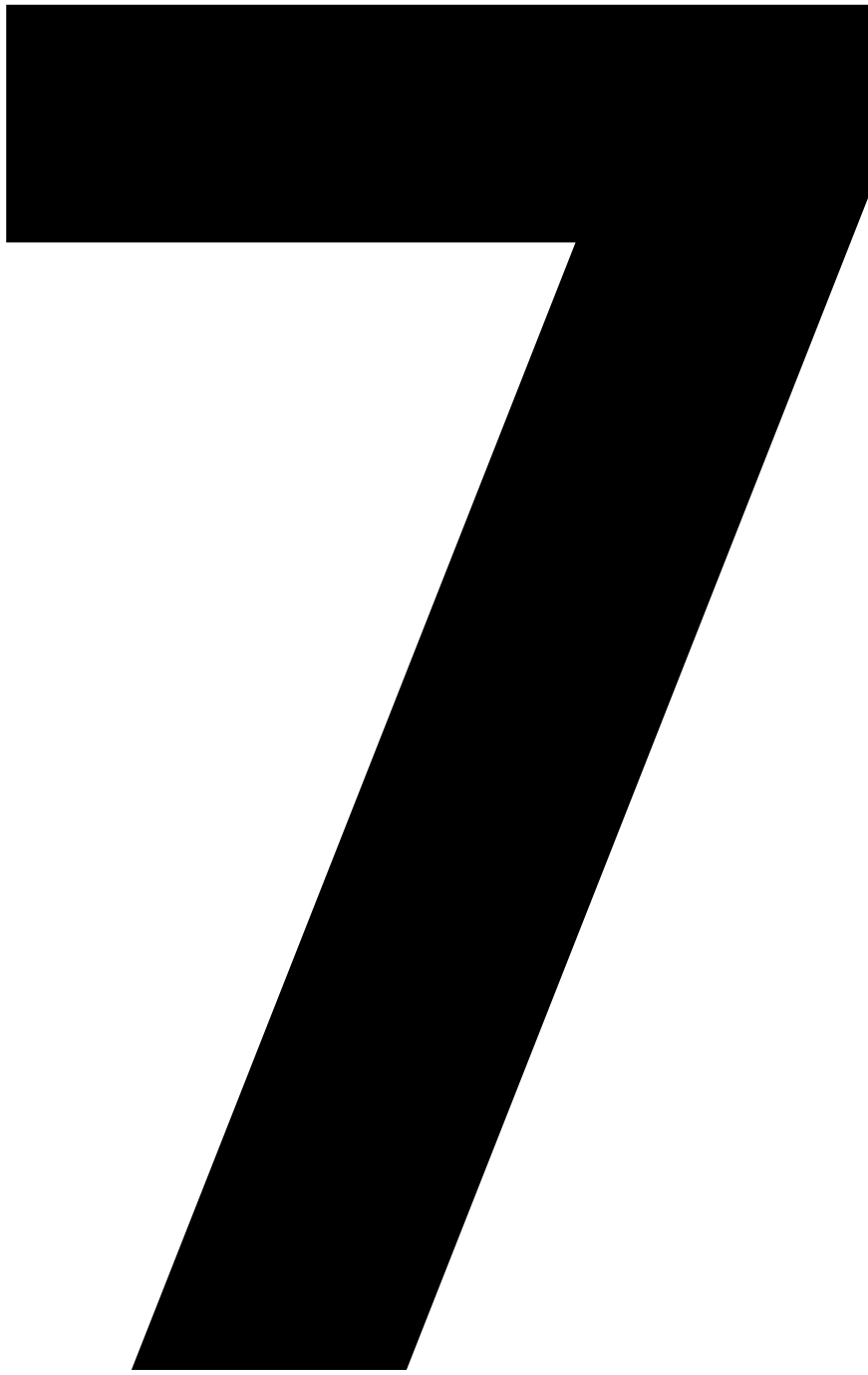


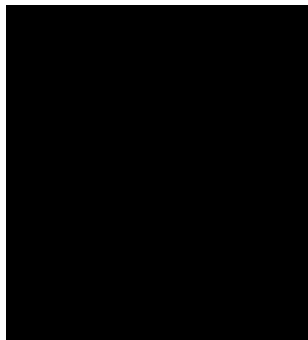
B

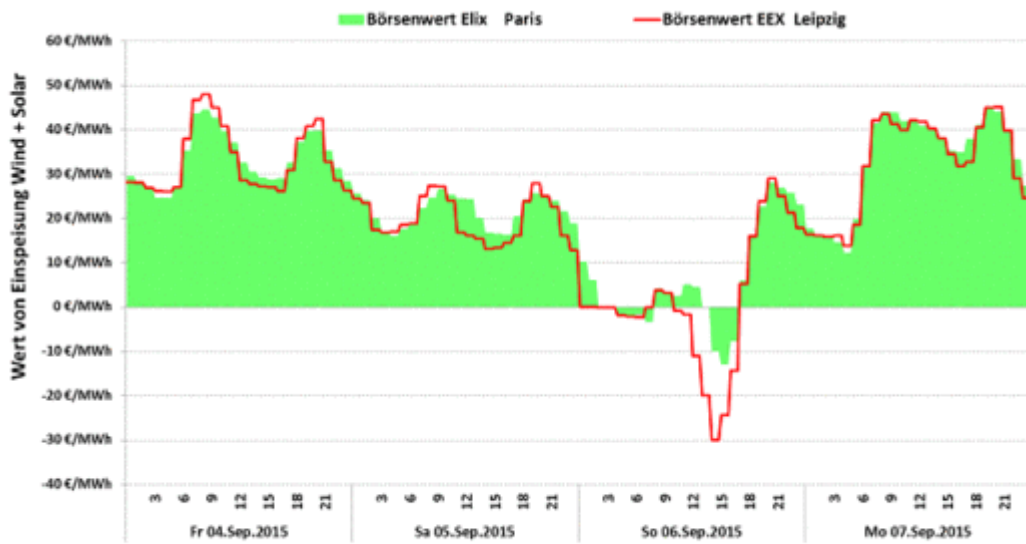


J

Q







Datenquelle: EEX-Leipzig / Elix-Paris

Auflösung: Stundenwerte

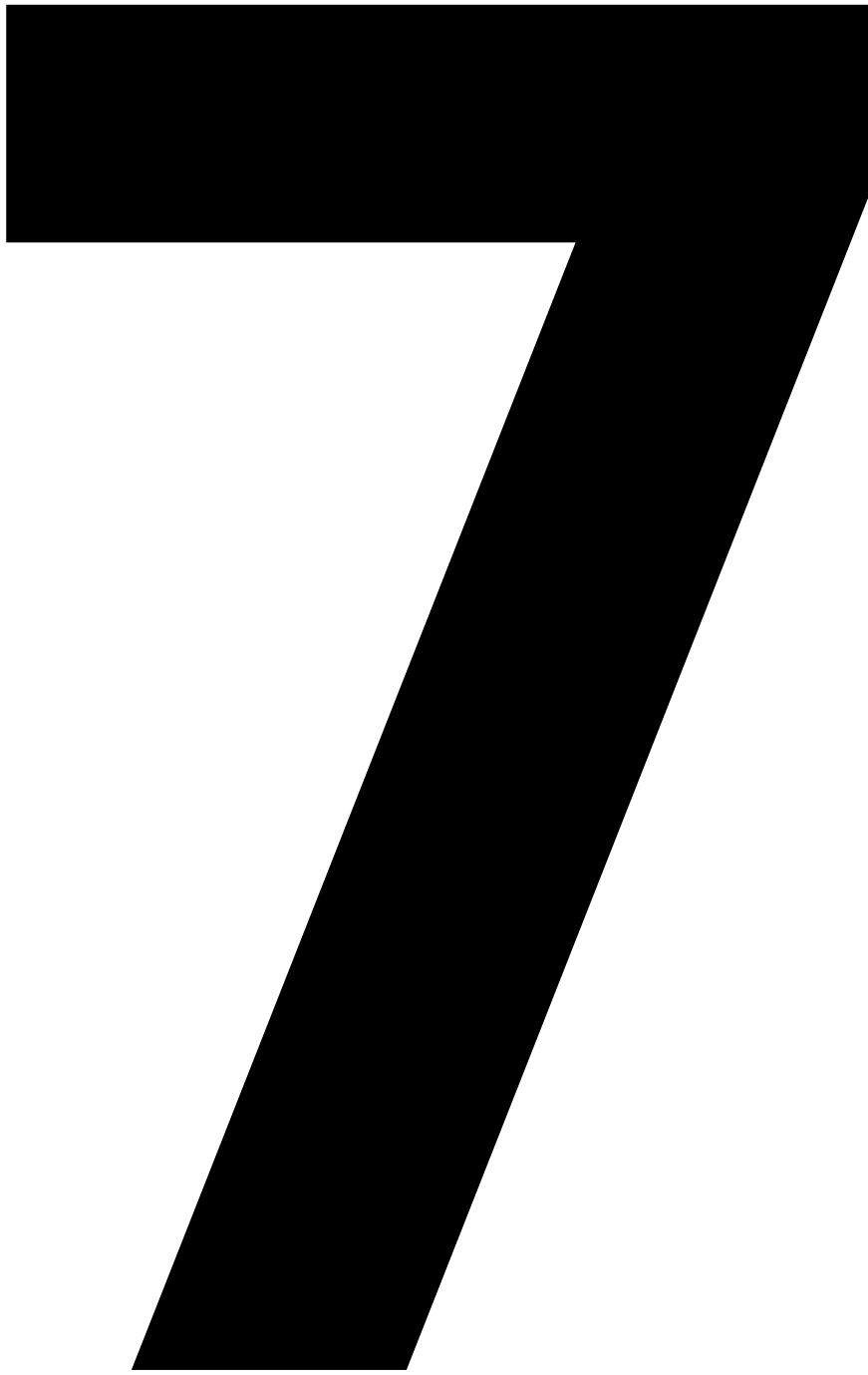
Darstellung: Rolf Schuster

B



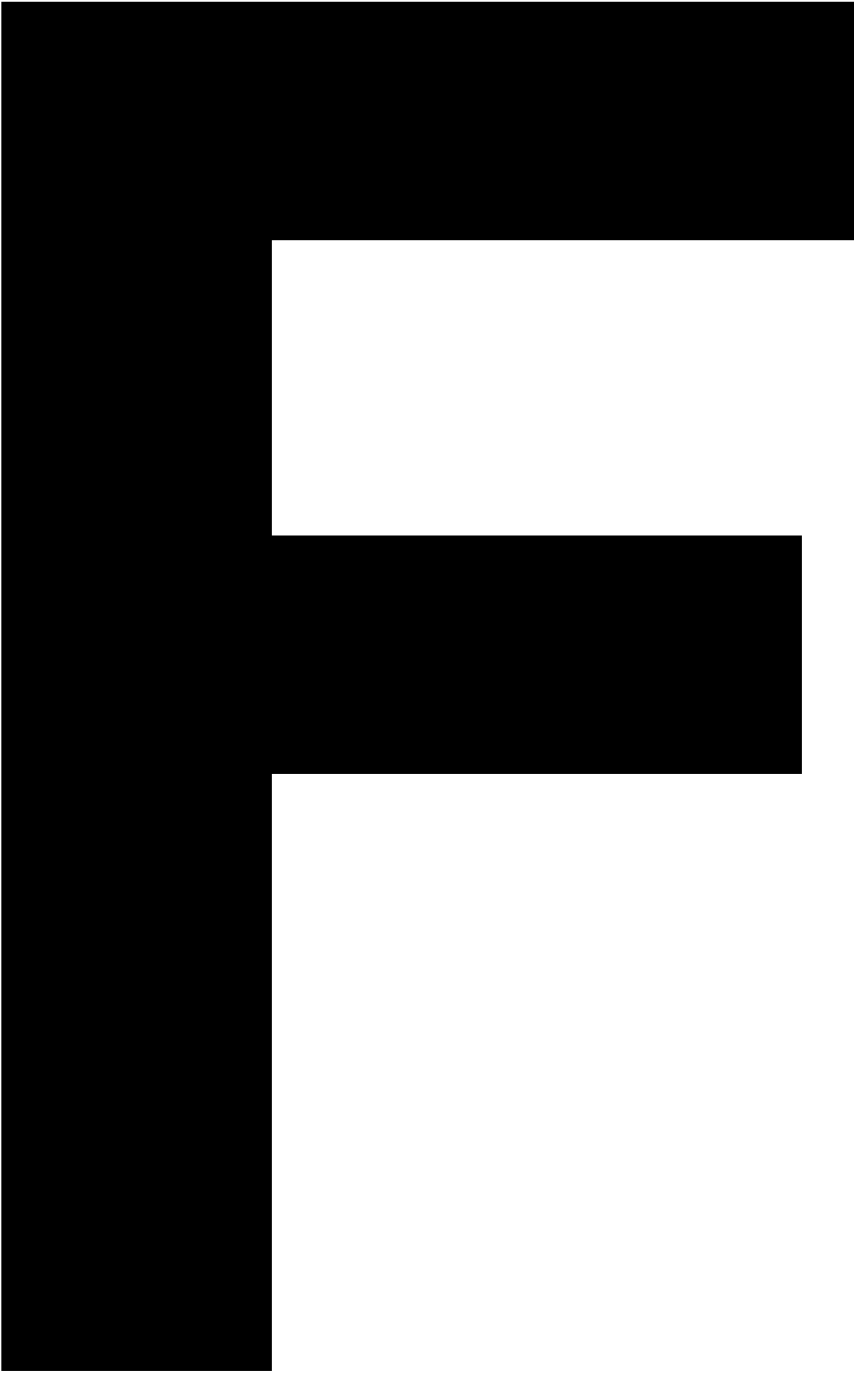
J

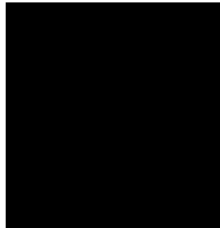
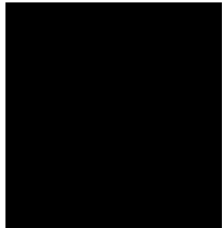
Q





Am 6. September 2015 wurde zuviel produzierter deutscher „Öko“-Strom mit Geldgeschenken von bis zu 30 €/ MWh in die europäischen Märkte gedrückt (Grafik: Rolf Schuster)

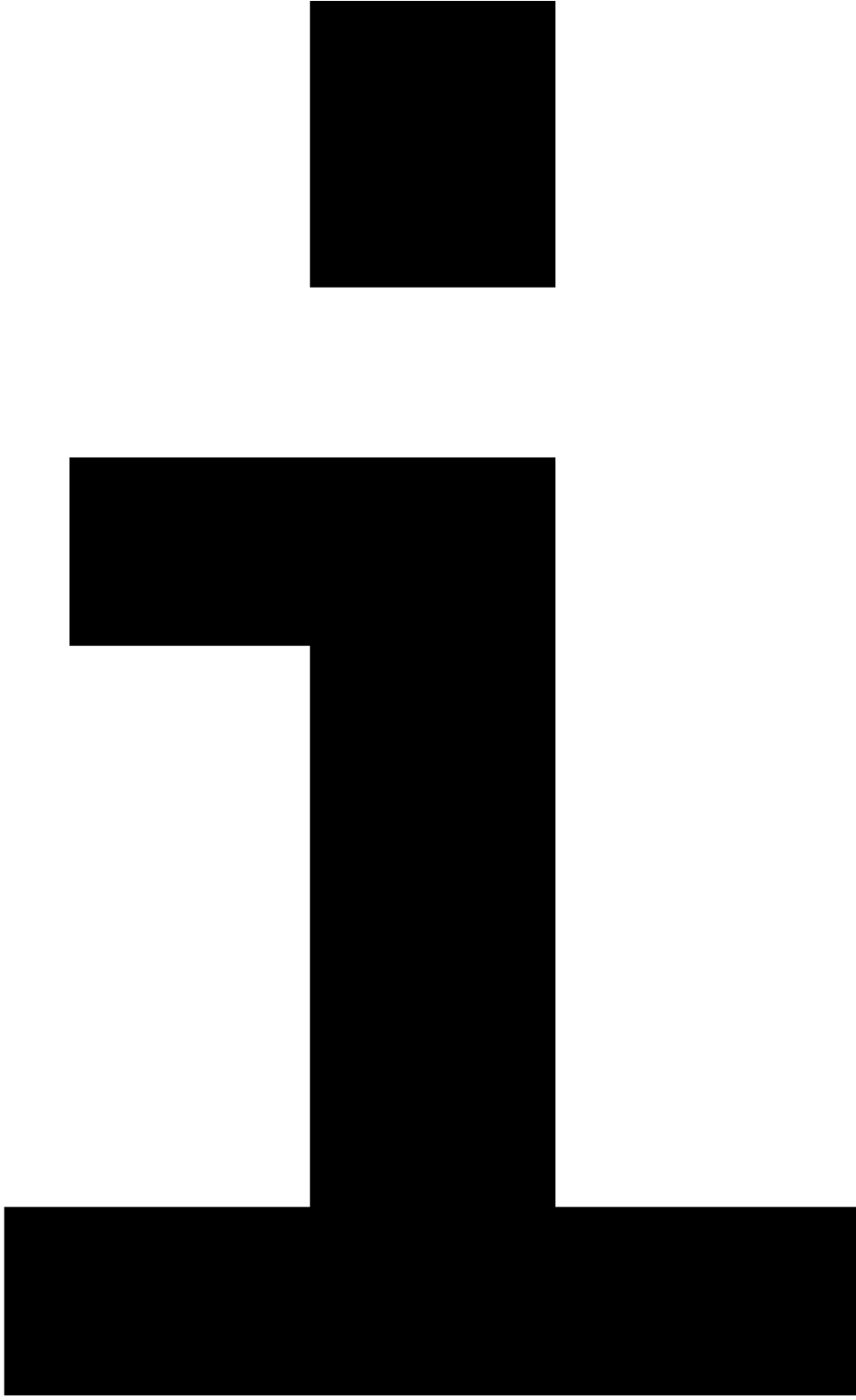




u



Q



e

S







m

w







S

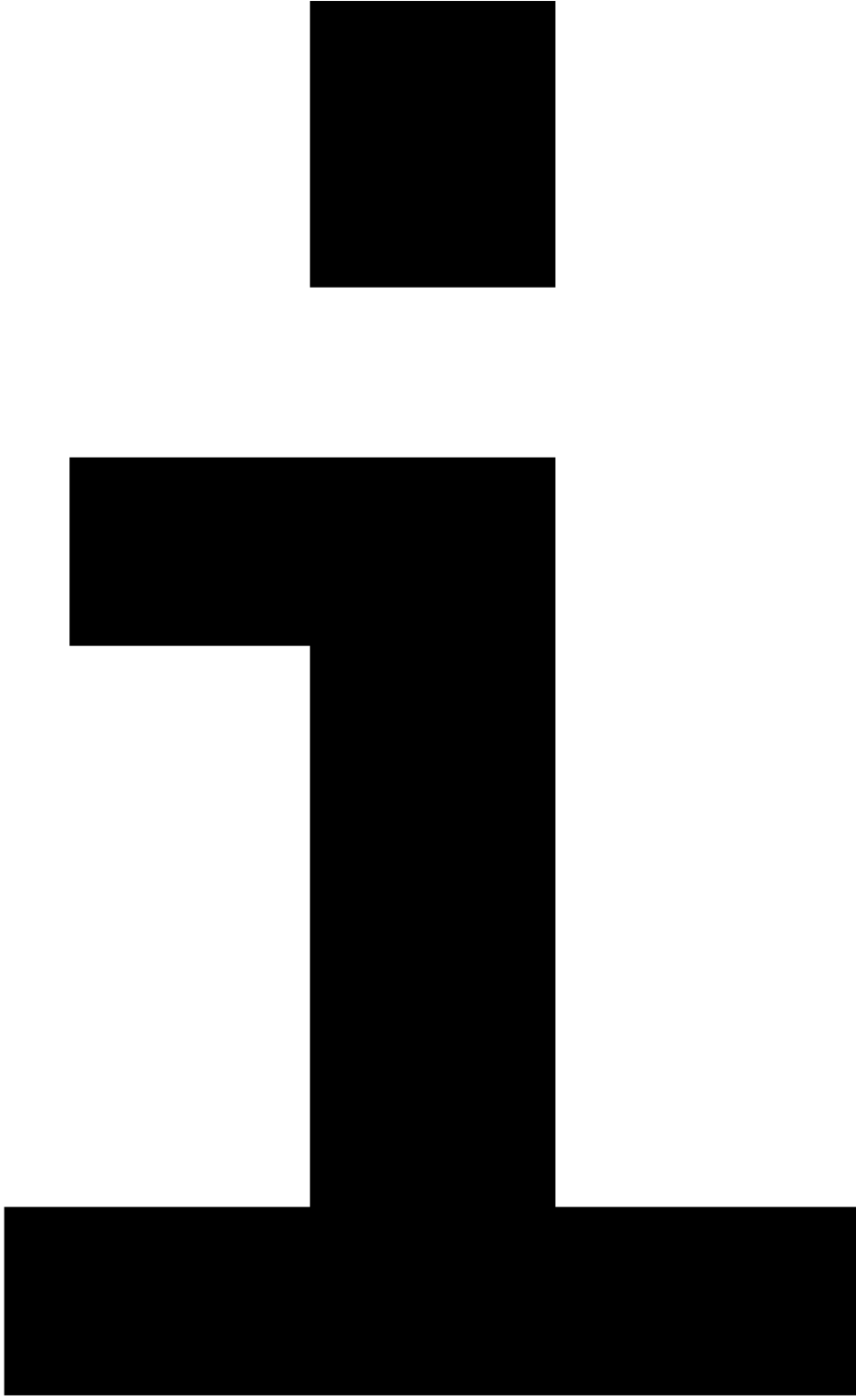
C

h

sa







n

Q

e

n

u

m

J



e

Q

e

n

Q

e

n





5

n

Q

e



n

h

sa



Q



e

S

e

S

D

u

m

o



n

Q



Q

sa

S



n

S

e

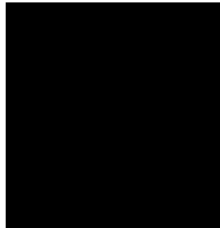
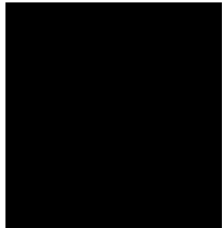


n

e



R



u

C



S



C

h



S

J



S



Q



e





sa

n

Q



e

S

C

h

J



m

m

e

n



e





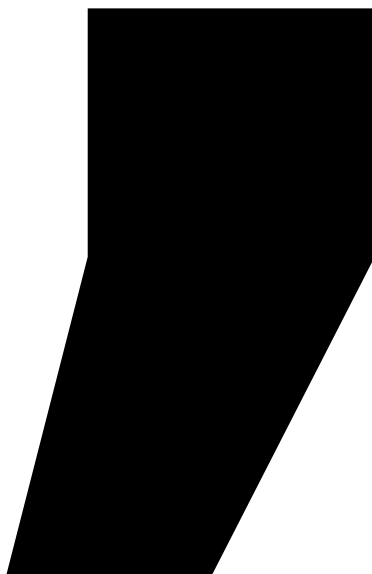
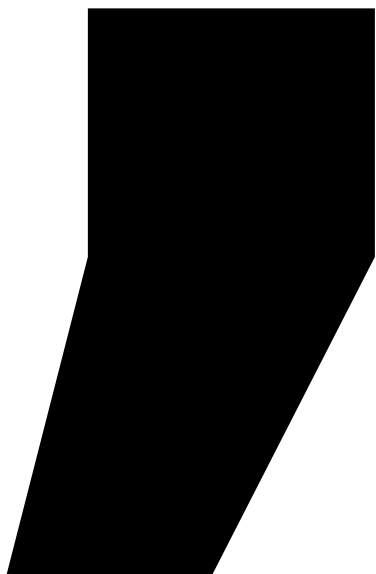
e

n

Q

e

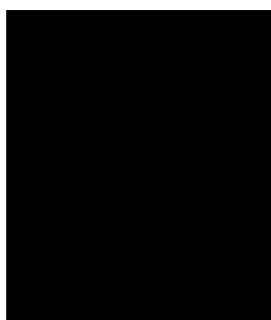
S



N

sa

n







n

Q



K



J



n



sa

J

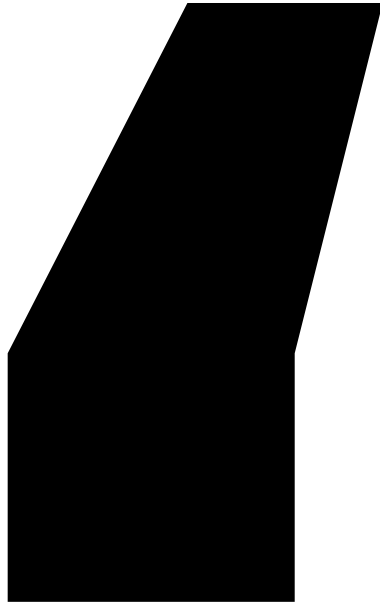
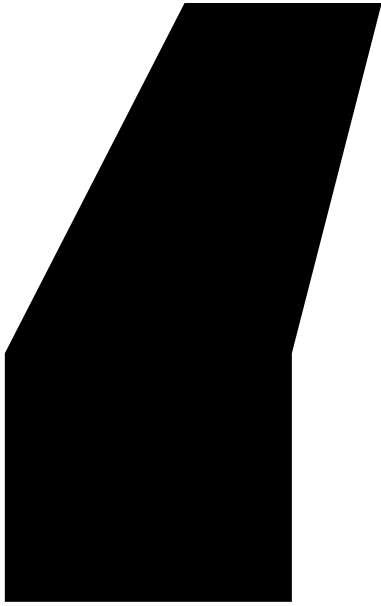


S

m

u

S



Q

e

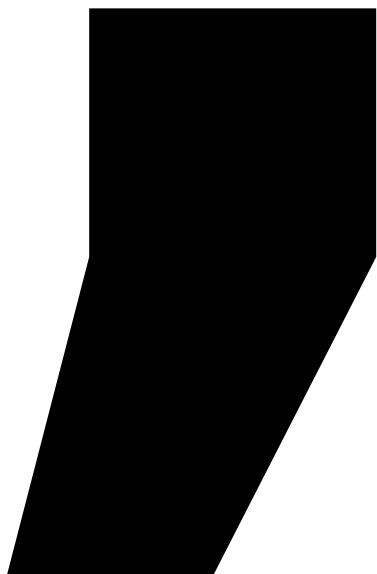
m

sa

h

n







e



J

S

Q

e

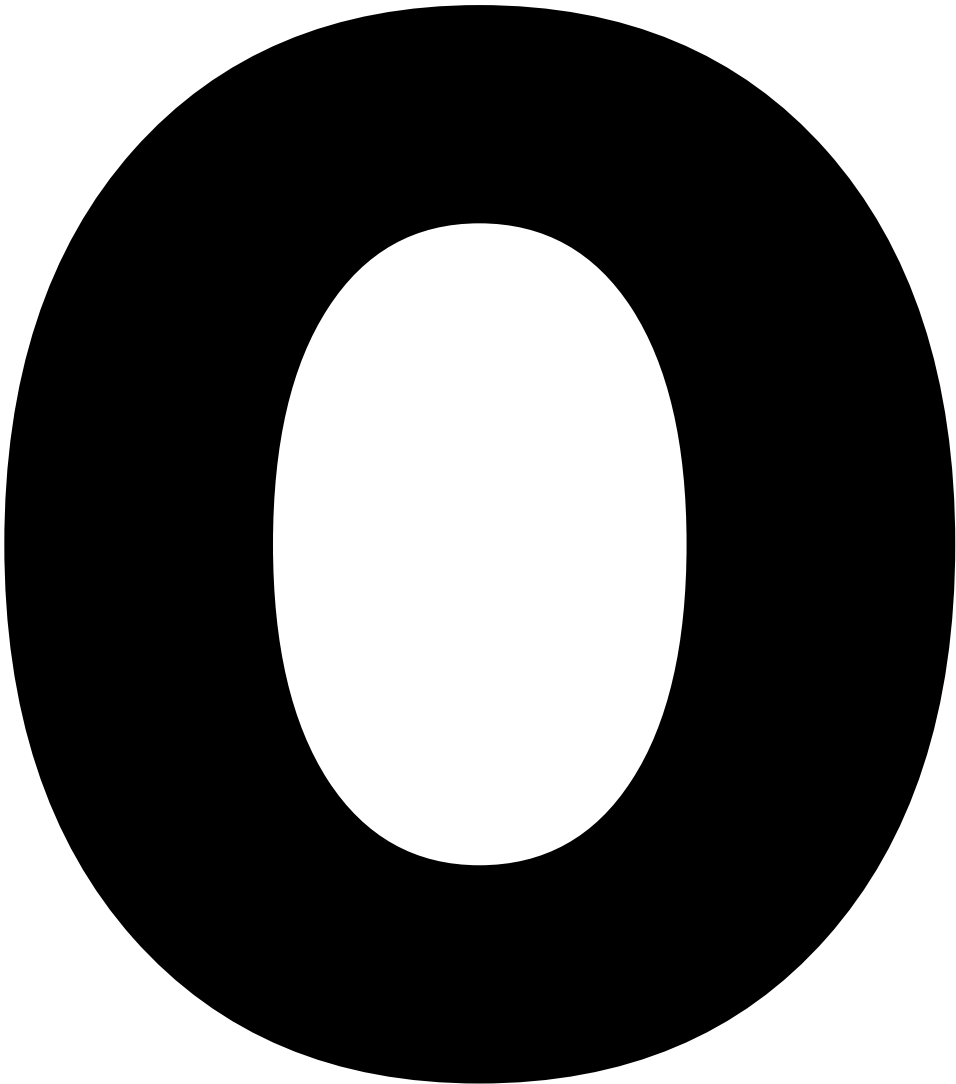
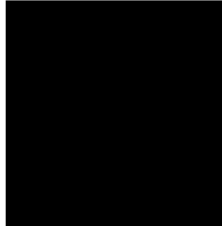
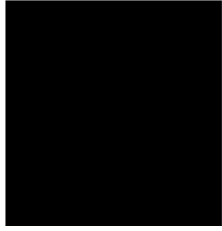
S

sa

S







S

e

K



n

S

e

Q

u

e

n



e

n



S

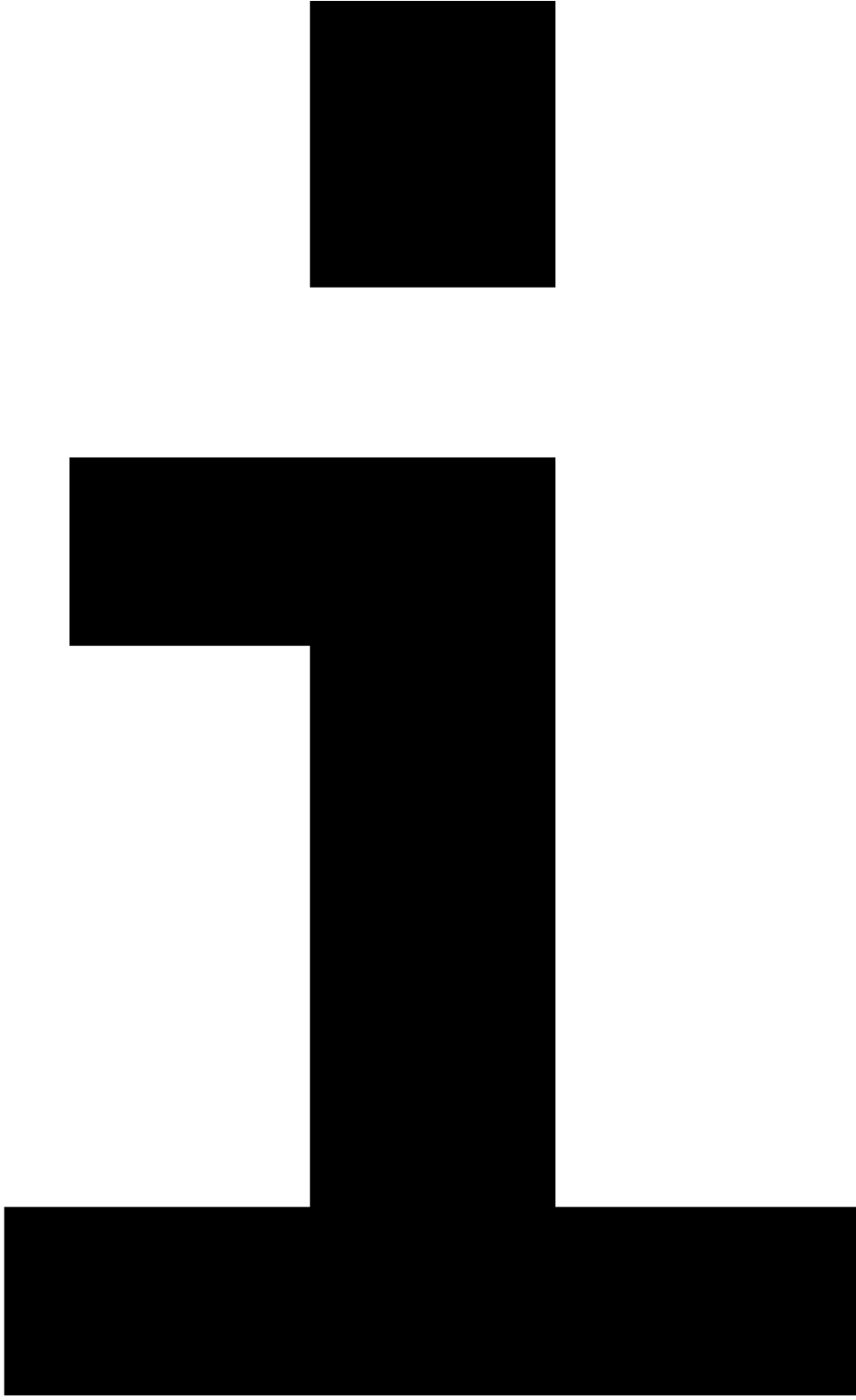


V

e







C

h



e

n

S

C

h

w

e





e



w

sa

S

S

e







sa





w

e





e

w

e

Q

e

n

m

sa

n

Q

e

J

n

Q

e



w







S

C

h

sa



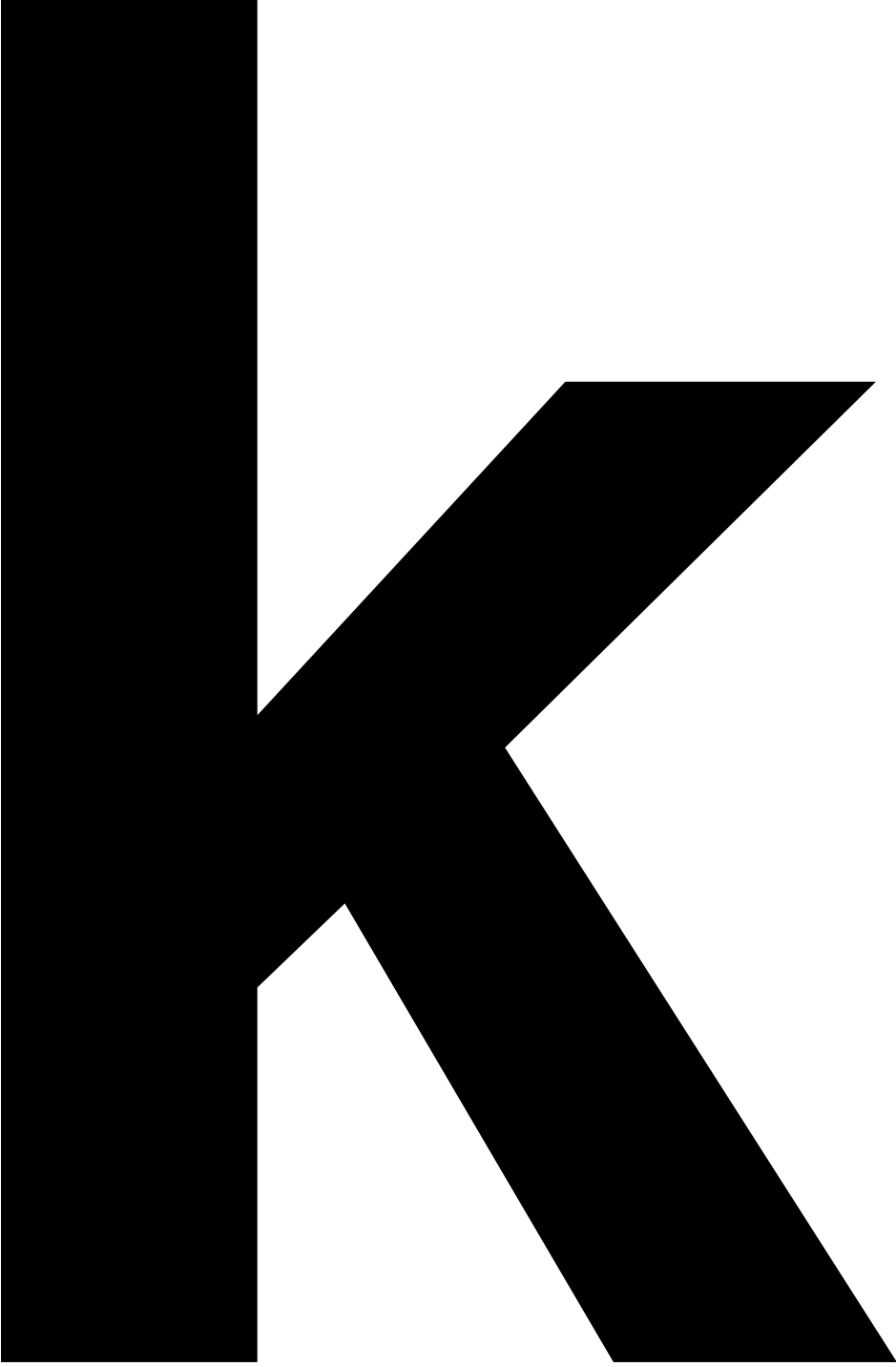


J



C

h



e



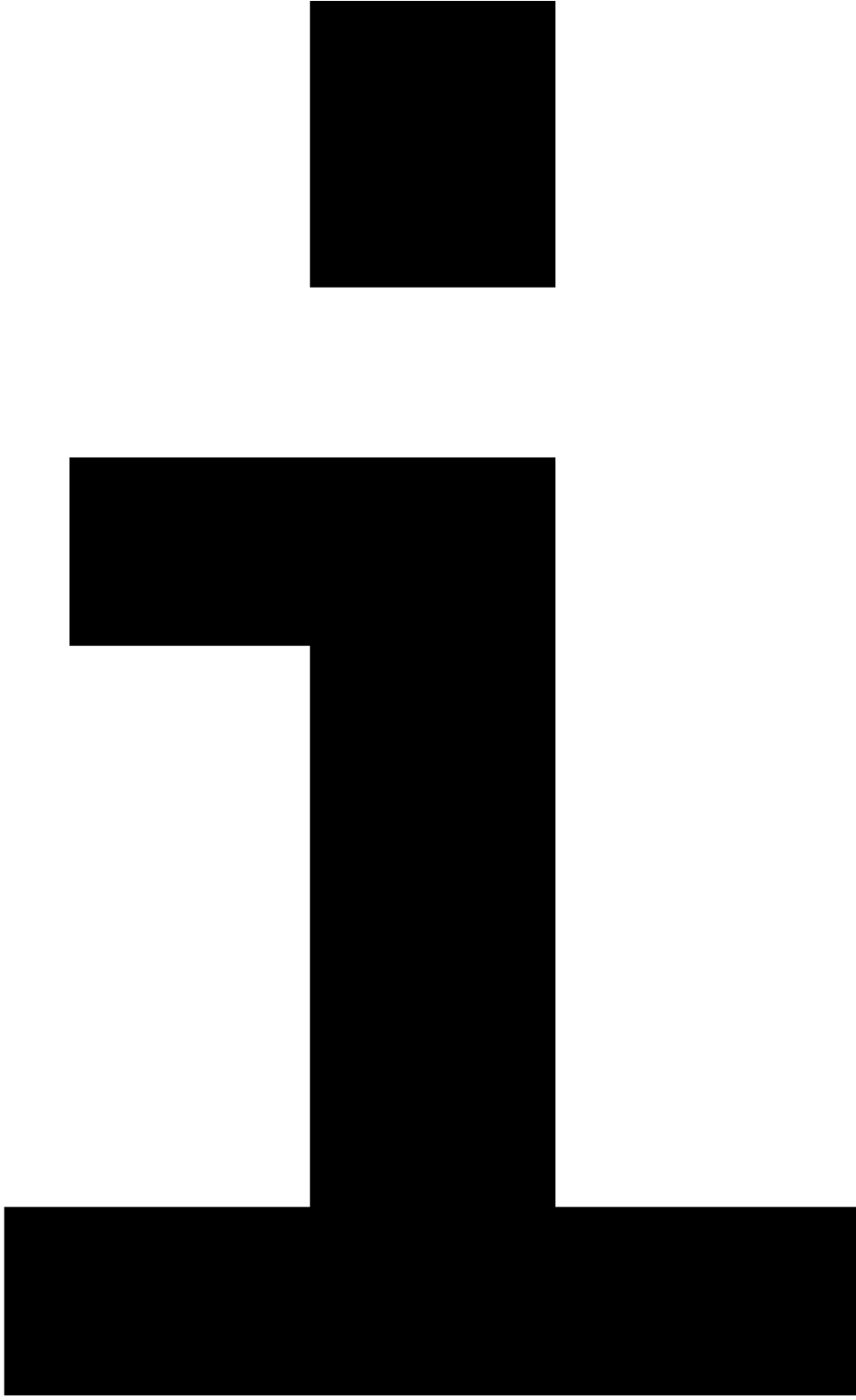




n



w



S

C

h

e

n



m

m

e



h



5a

u





Q

e



sa

u



Q



e

R

e

sa

J



S



e



u

n

Q

e

n



S

C

h

e



Q

u

n

Q

S



e





e



A

u

S

10

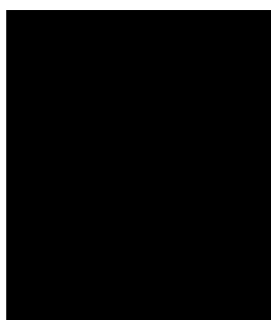
sa

u

o







e





e



B

e





m

m

e



m

e

h



V

e



sa

n



w







J



C

h

e

n



n

Q

e

n

N

sa

C

h

10

sa



J



5

n

Q

e



n

S

C

h

J



5

Q



Q

sa

h

e



Q

sa

S

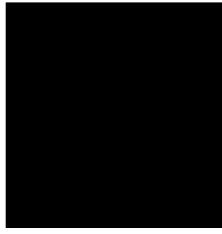
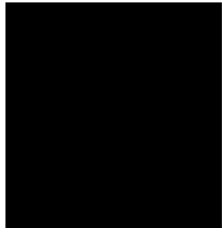
u



S

o





u

n

Q

J



C

h

w



h

J

w



J

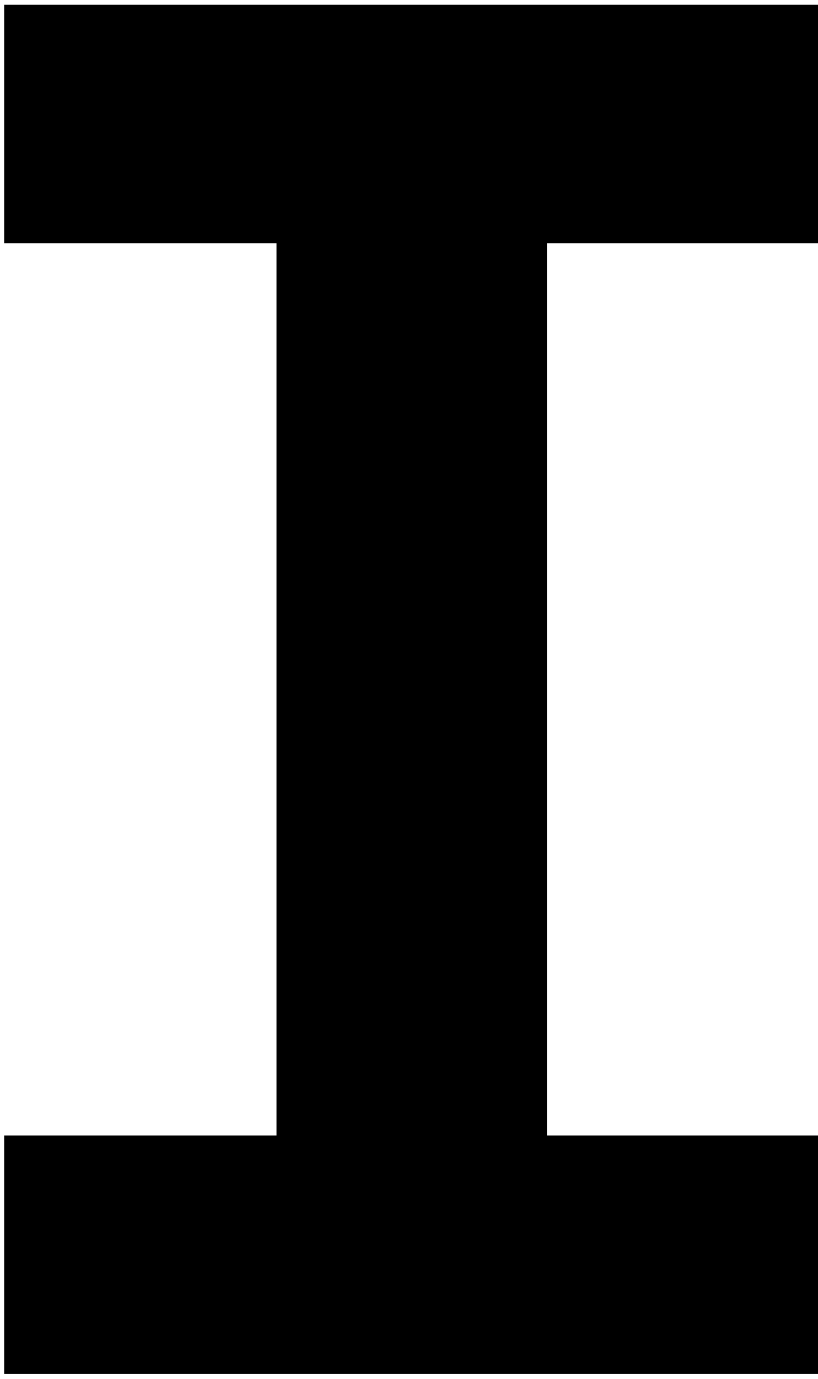
J

e

n

Q

e



n



e



e

S

S

e

sa

m

Q

e

u



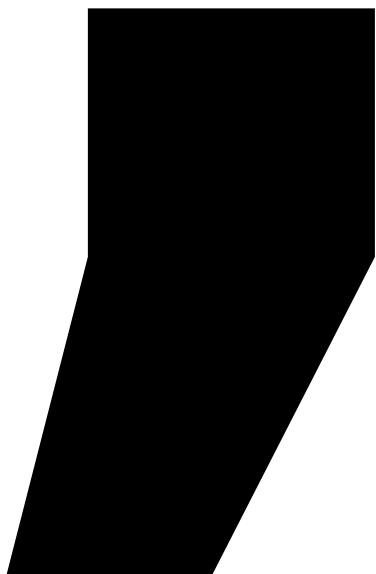
S

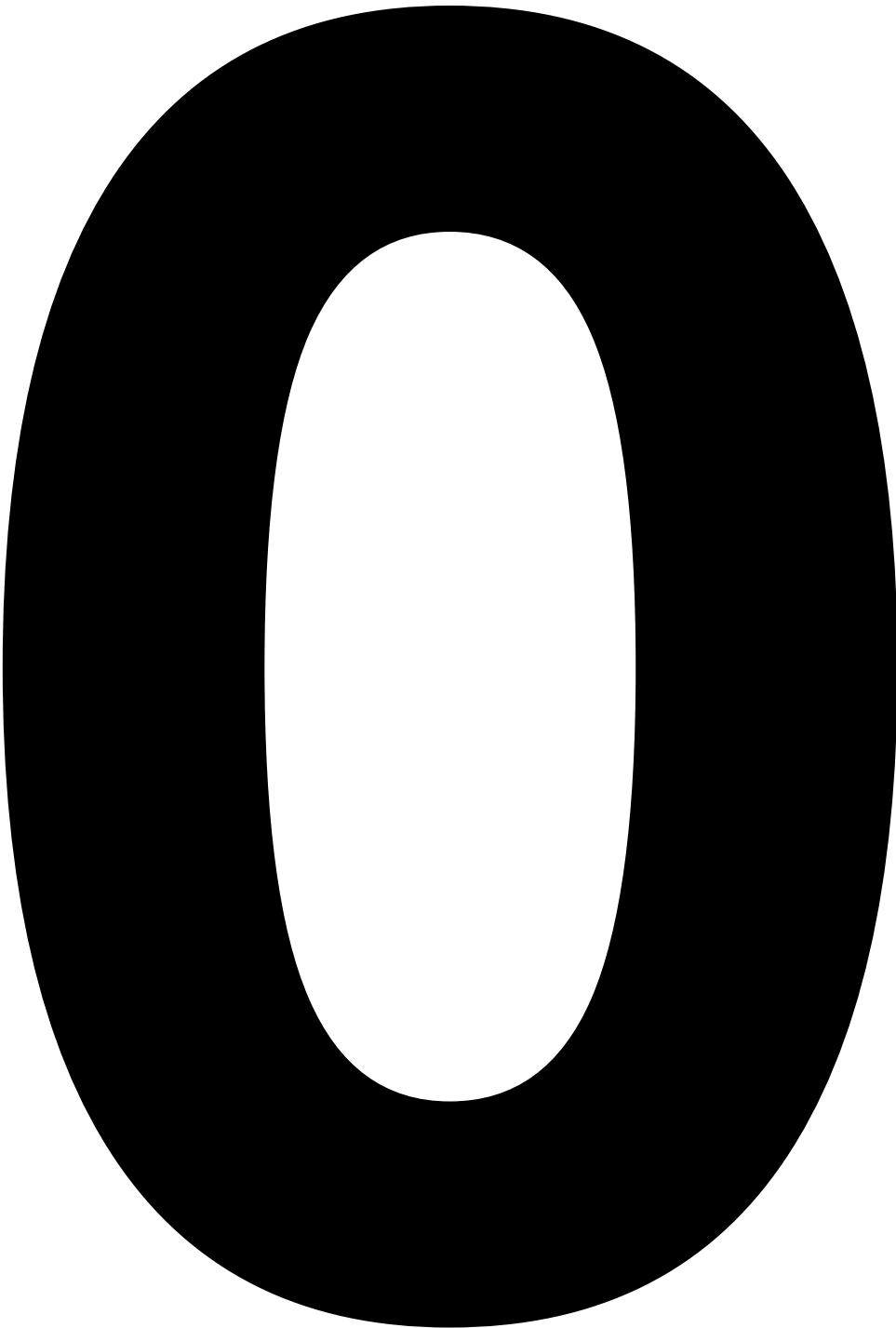
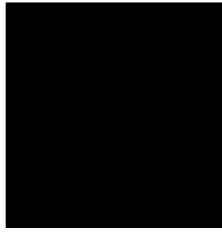
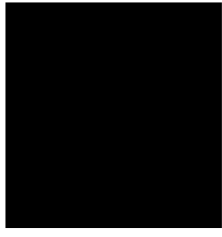
C

h

e

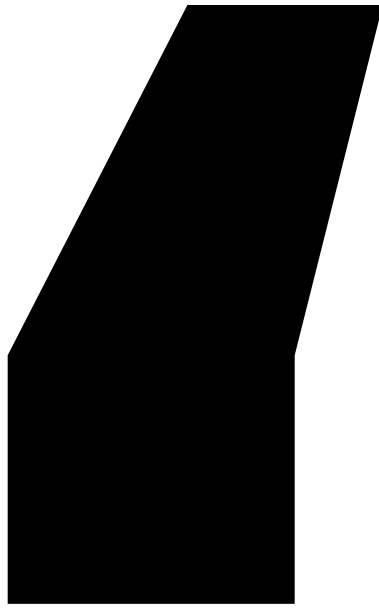
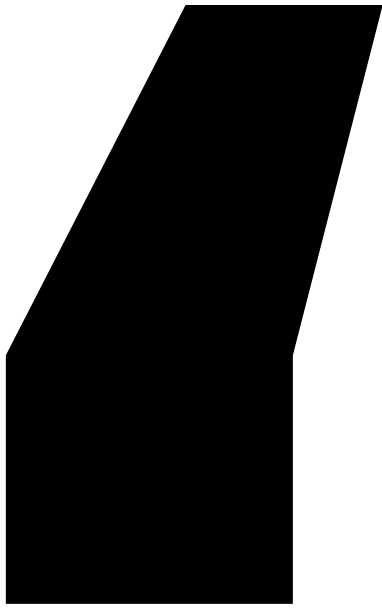
n













w

e

Q



m

m

e



m

e

h





n



n



S

e





e

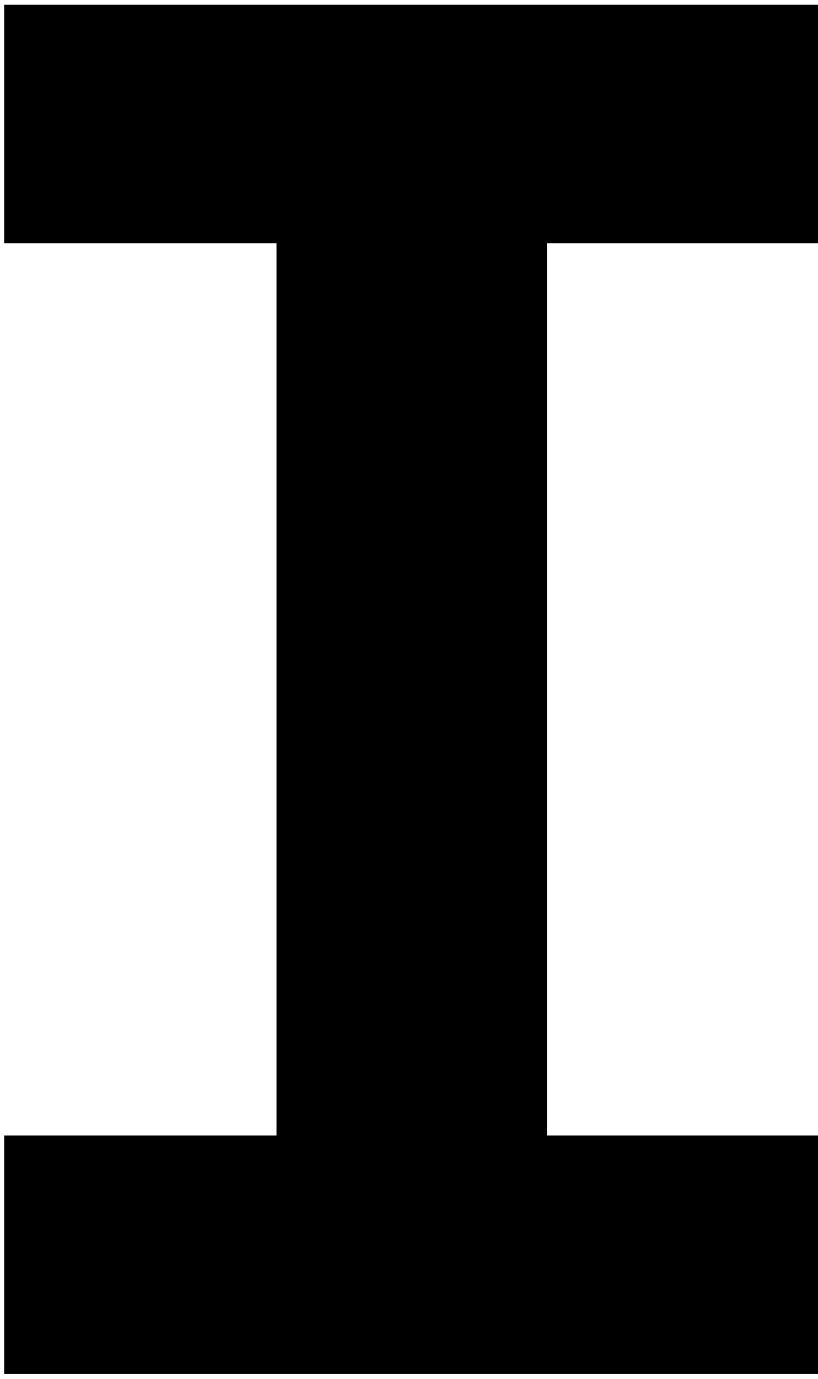
n

u

m







M

2









5

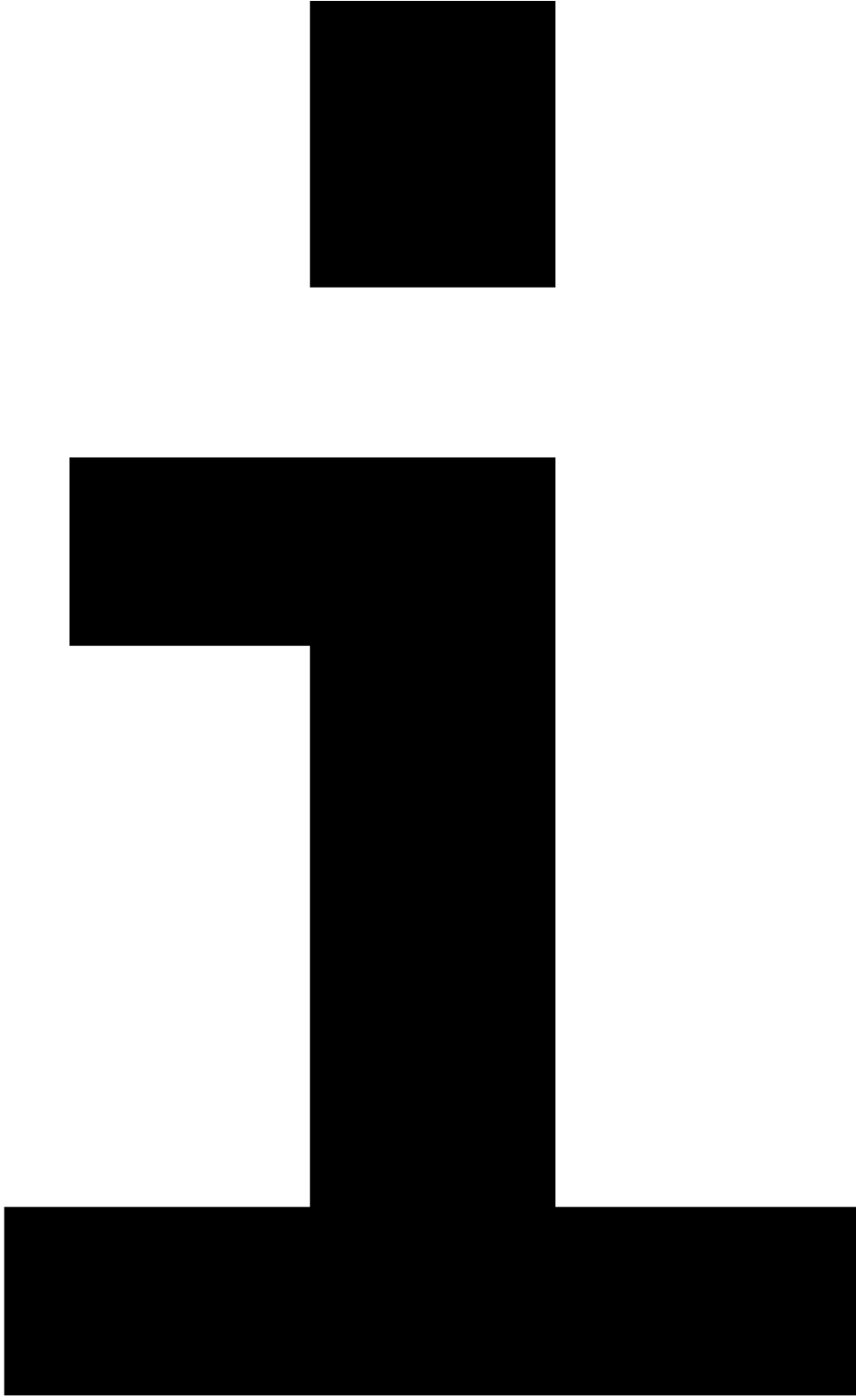
n

Q

e



w



e

P



J

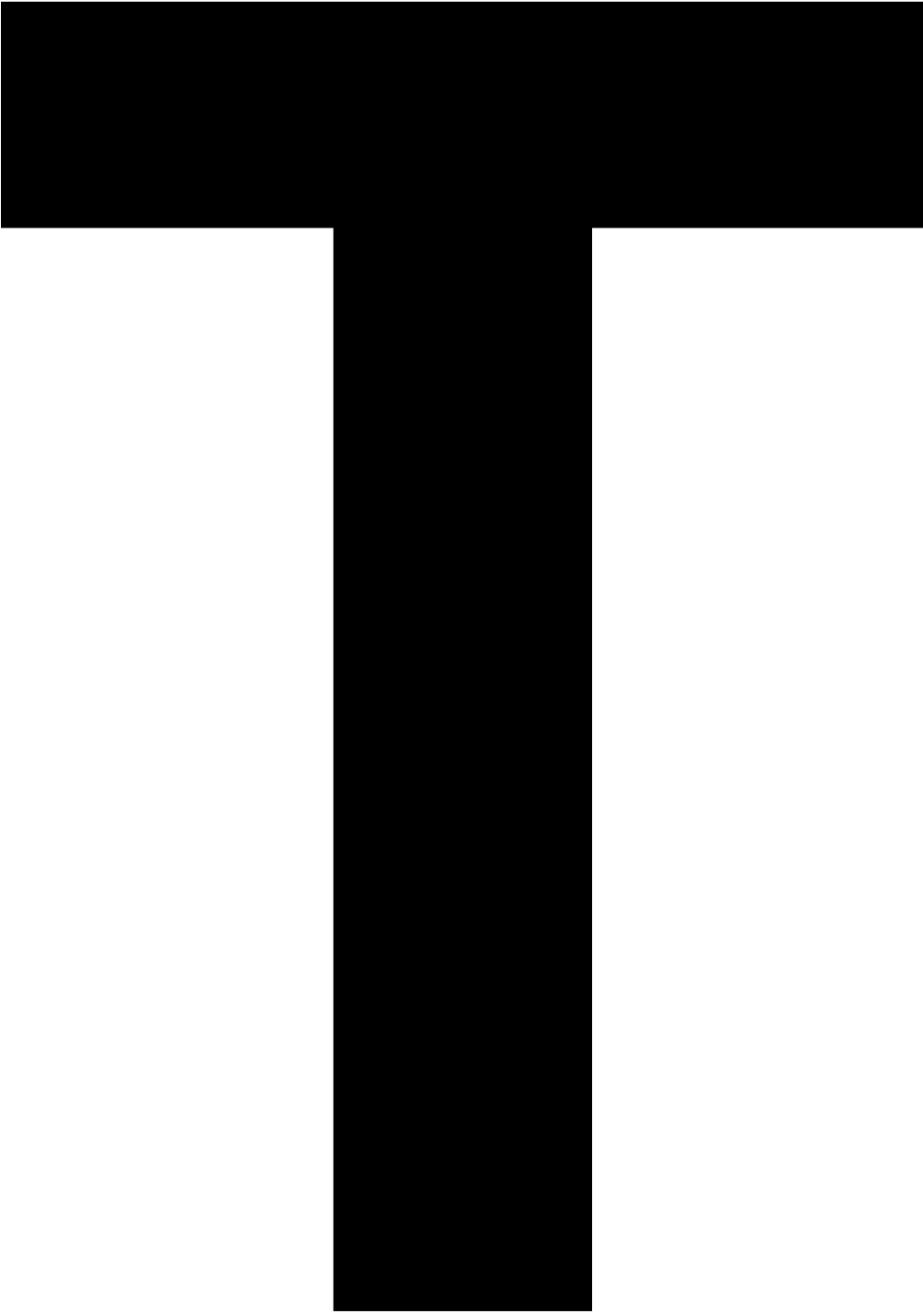
e

n

u

n

Q



S

C

h

e

C

h



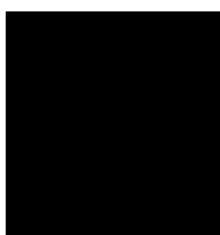
e

n

S

C

h



u





e

n



h



e

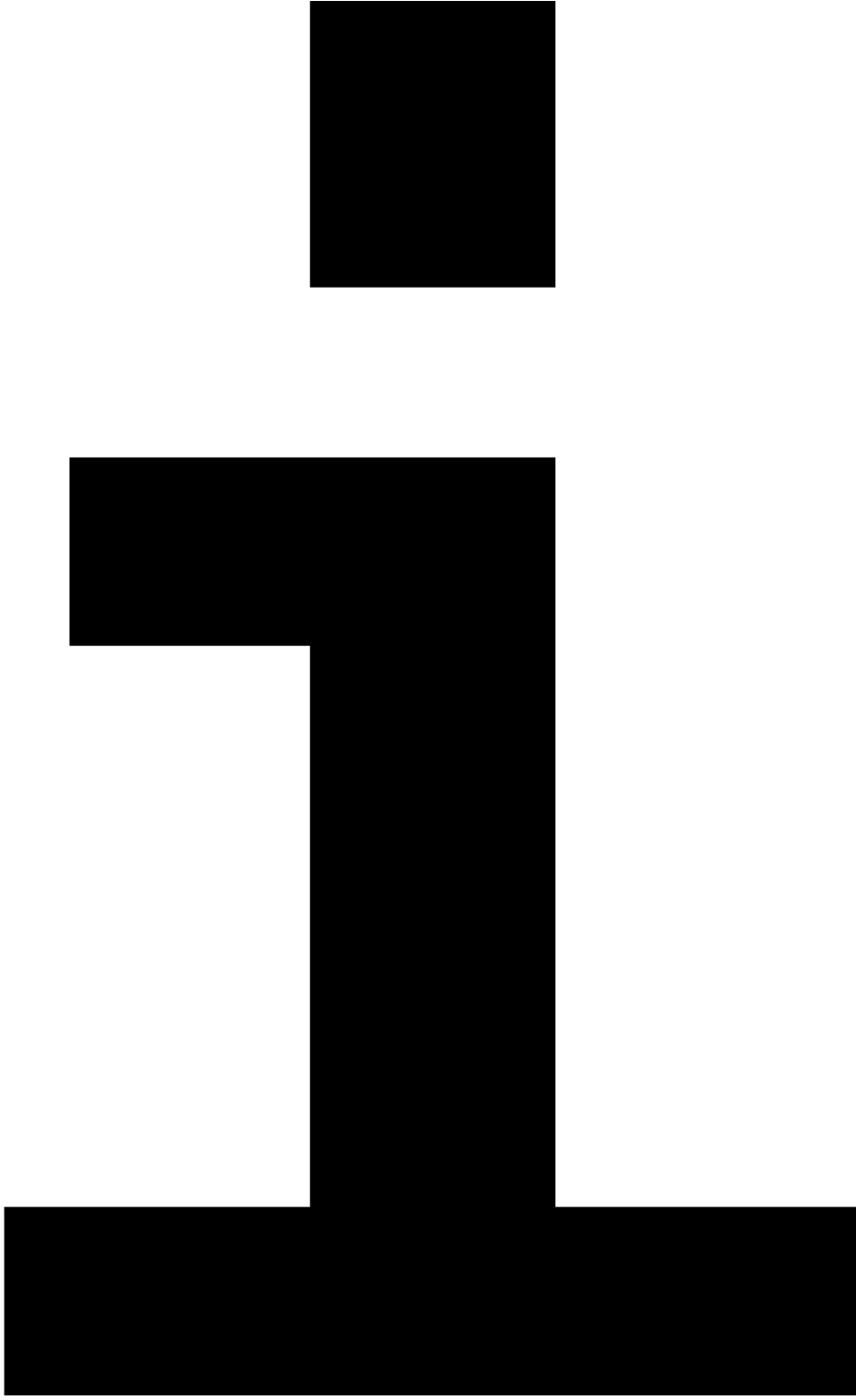
N

e





e



n



w



S

C

h

e

n

Q

u



C

h

S

o

e





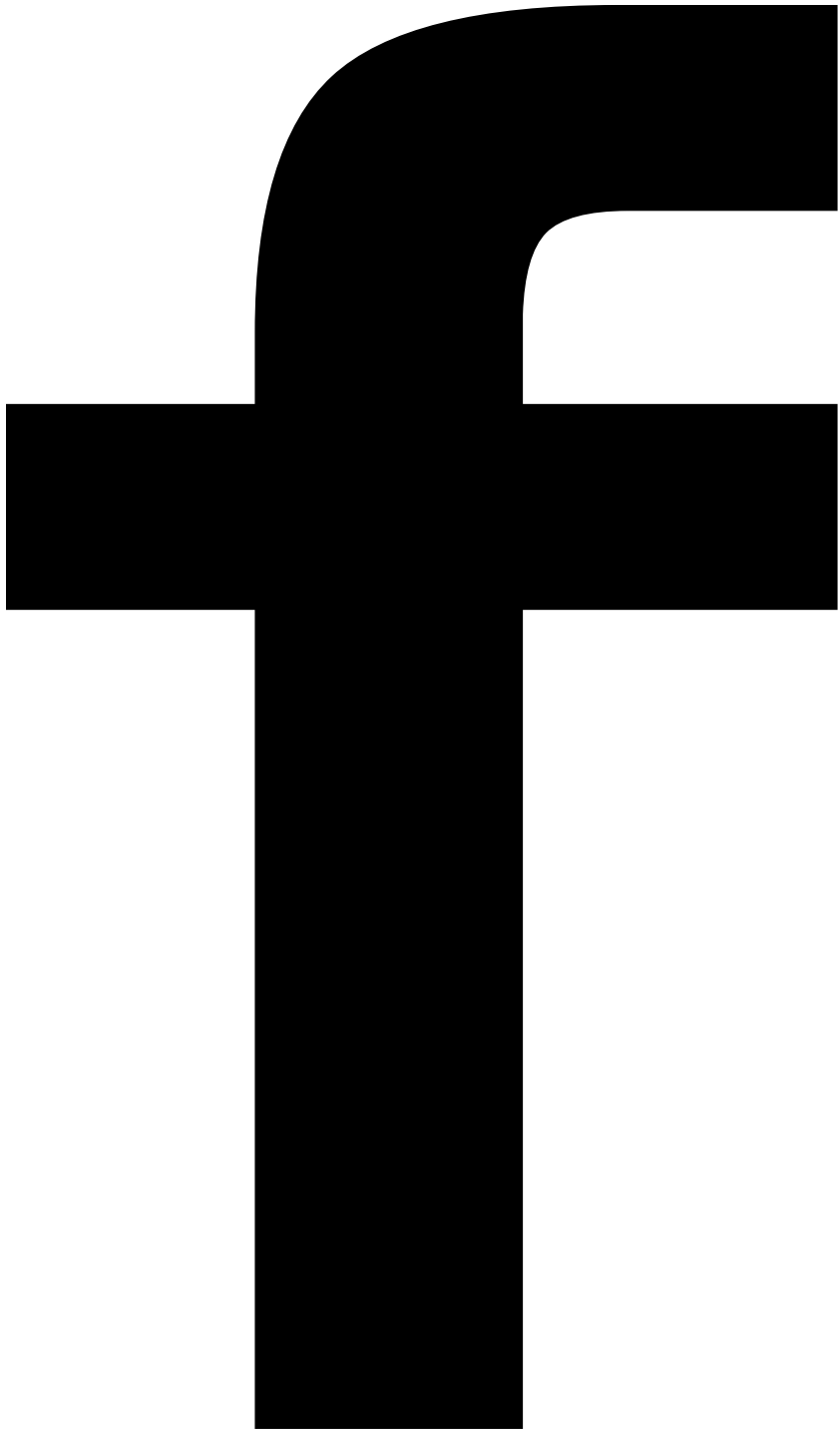




sa

n

S







m

sa



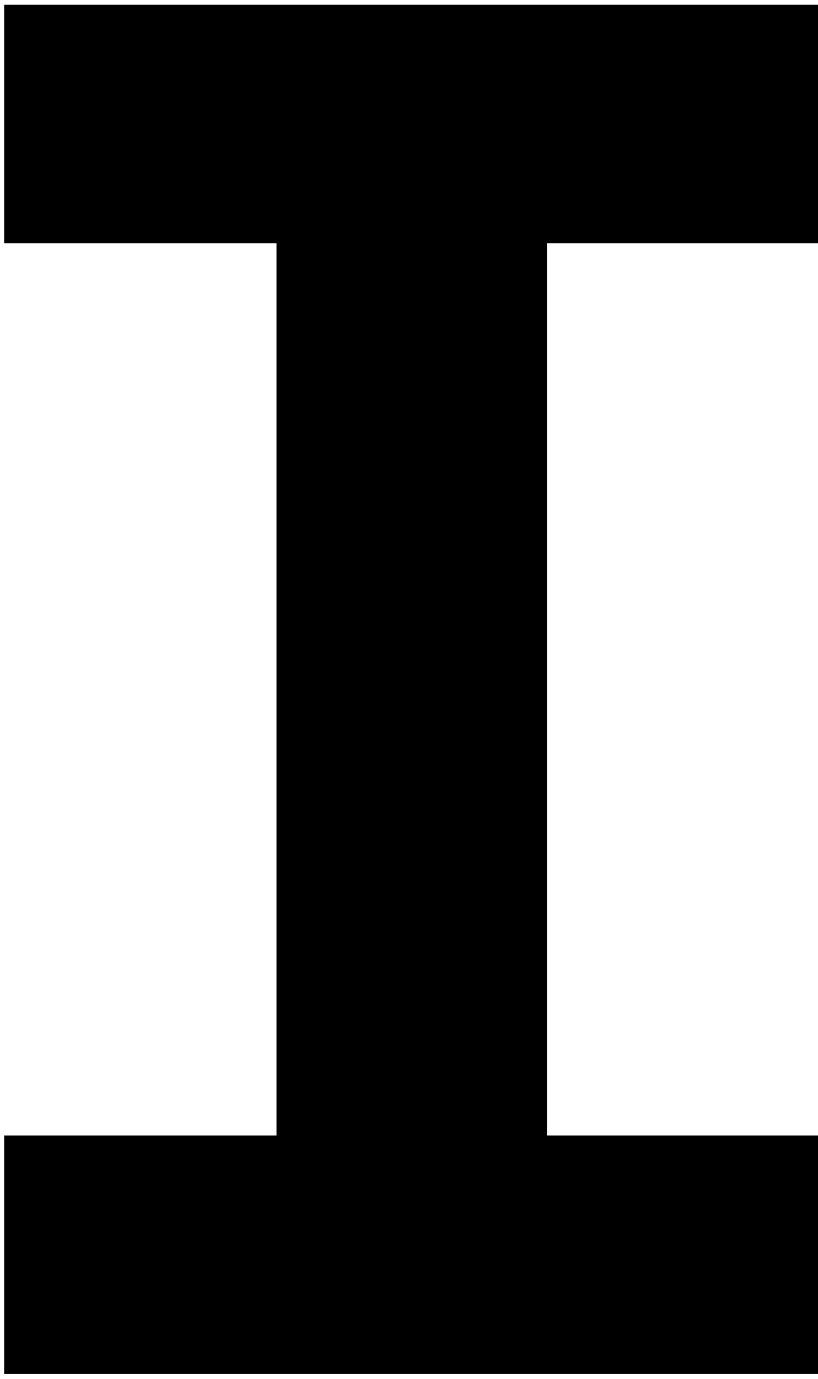




e

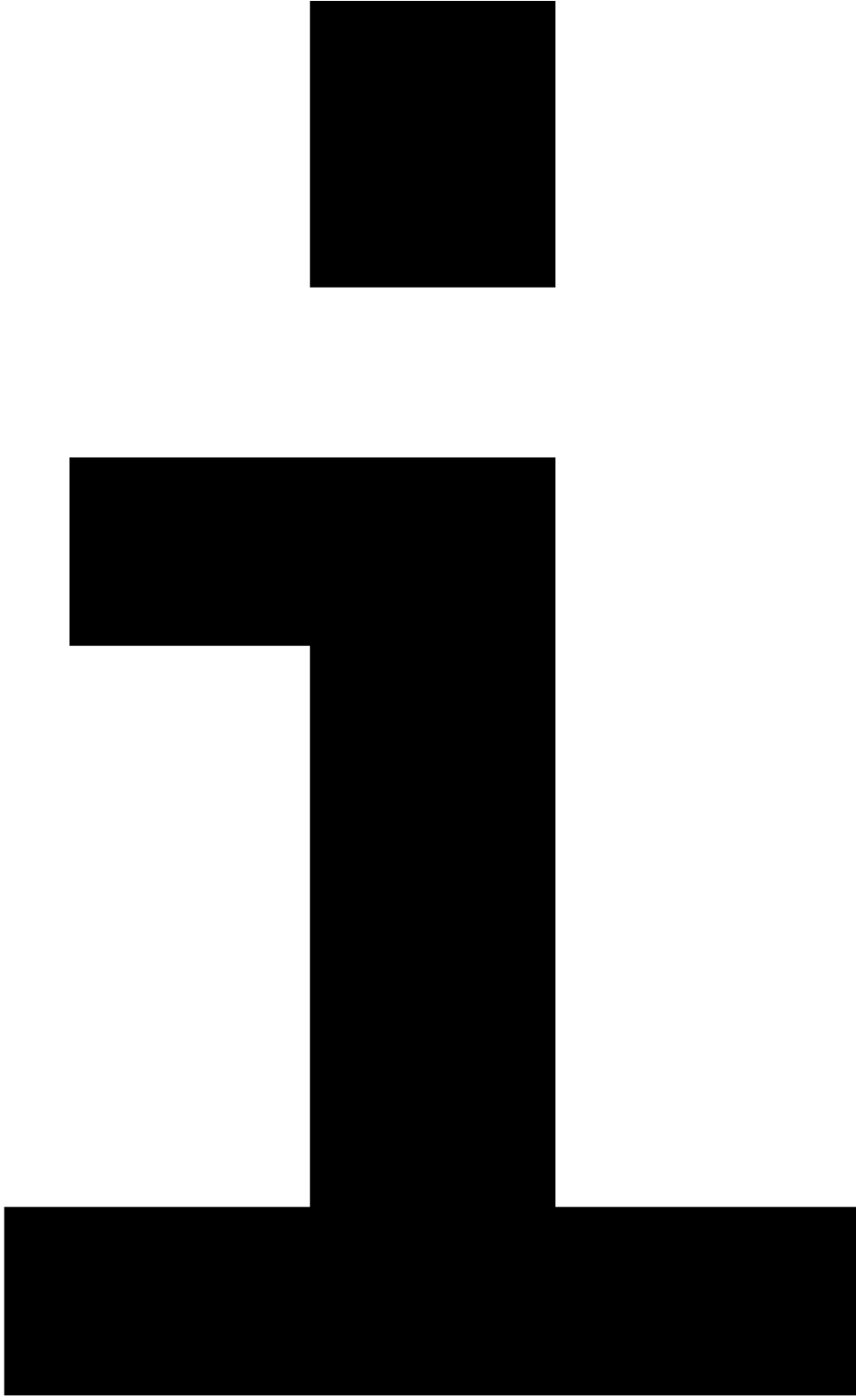
n





n

V



e

J

e

n

N

sa

C

h

10

sa



J



5

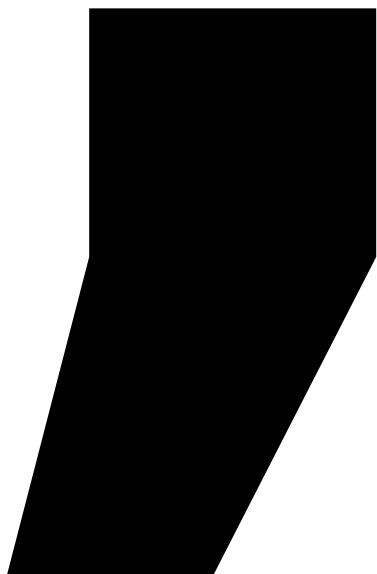
n

Q

e



n



Q



e

K

e



n



e

sa









e

n

10

e





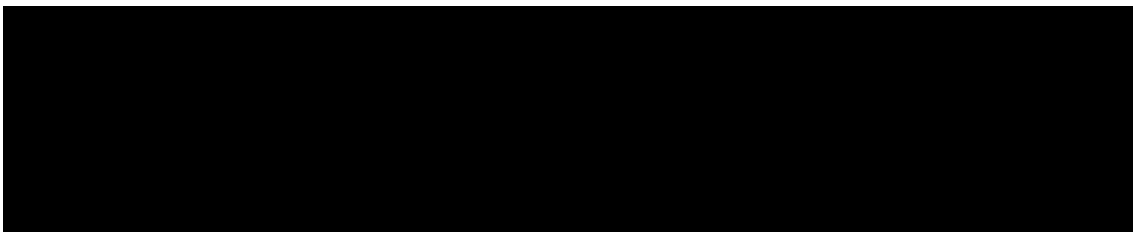
e



10

e

n



Q

sa



u

n



e



Q



e

S

C

h

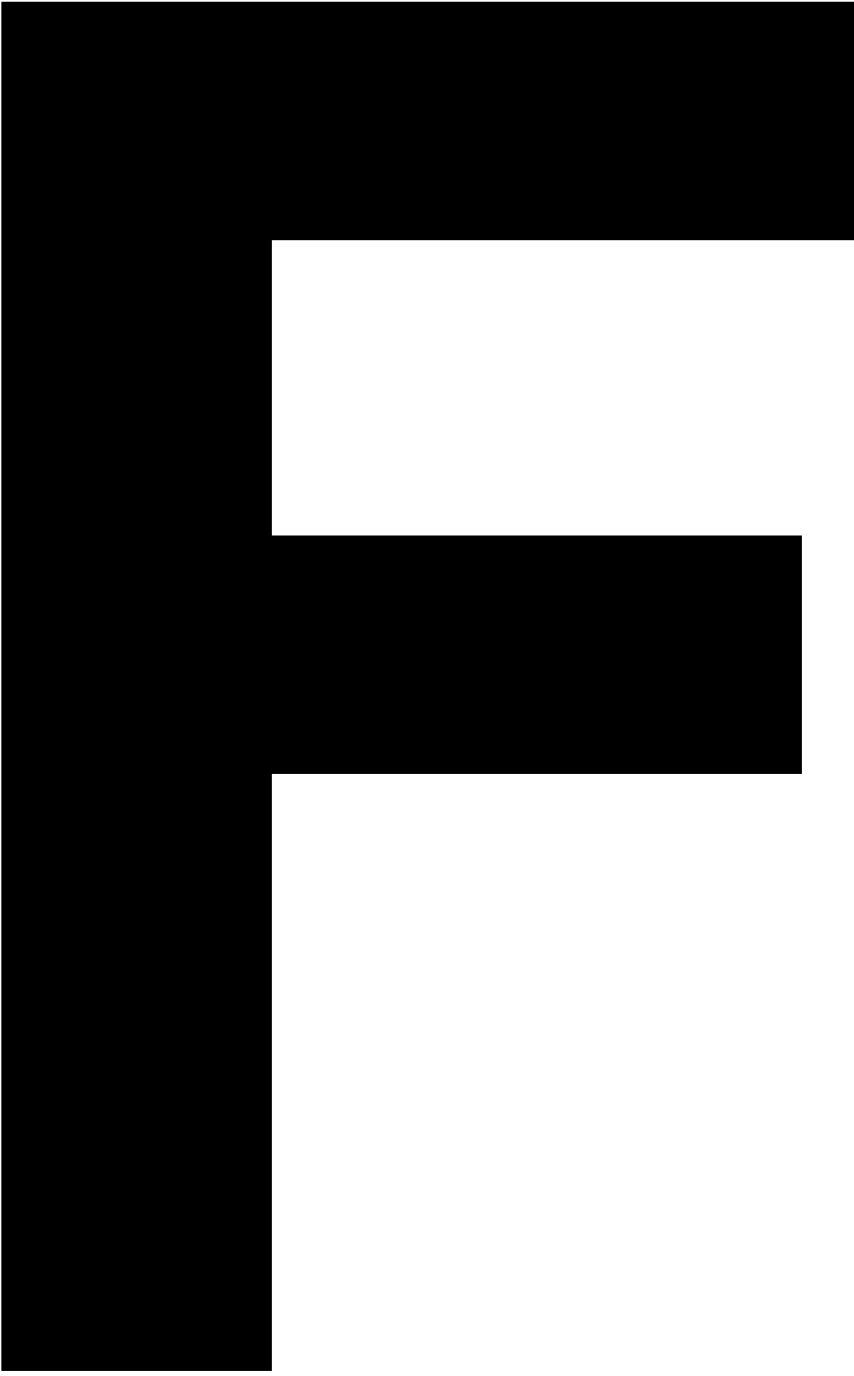
w

e











sa

n





e



C

h

u

n

Q

B

e

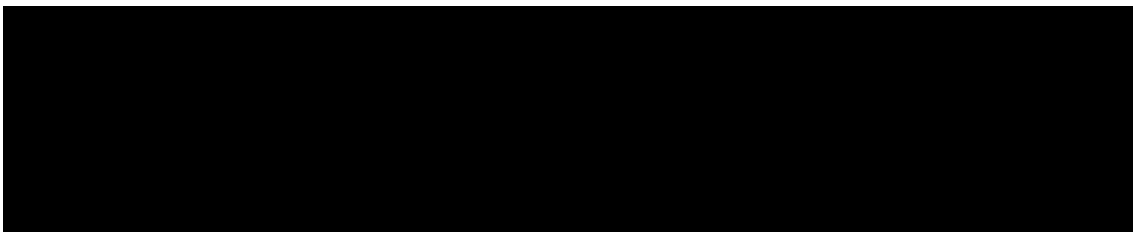
J

Q



e

n





Q

e

h



m

sa

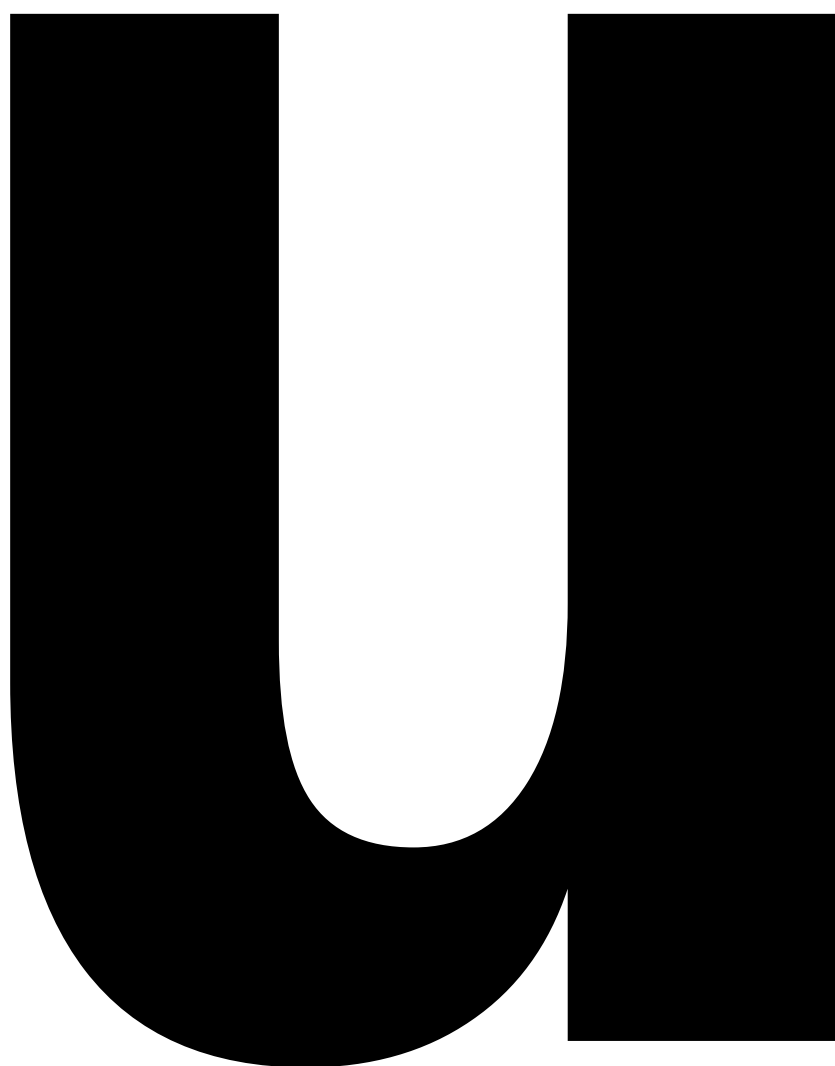
n

Q

sa



u



10

e







5a

J



e



e

K



sa





w

e





e

Q

u



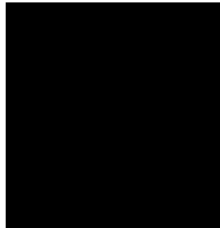
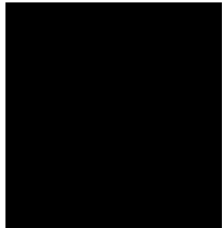
C

h









u

C

h





Q

u

n

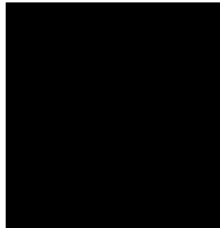
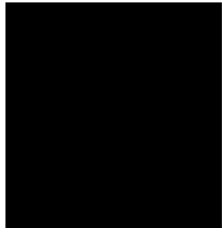
Q

w

e







u

10

e



Q

e

n

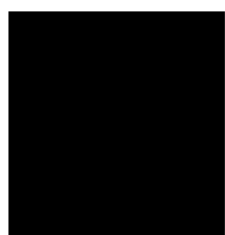
u



S

o





u

n

Q

J



C

h

V





Q

e

S

e

h

e

n

e

n

S





J

J

J

e

Q

u

n

Q

S



e



m



n

w

e





e





u

n

u





e

n





n



S

o



e

C

h

e

n

Q

e

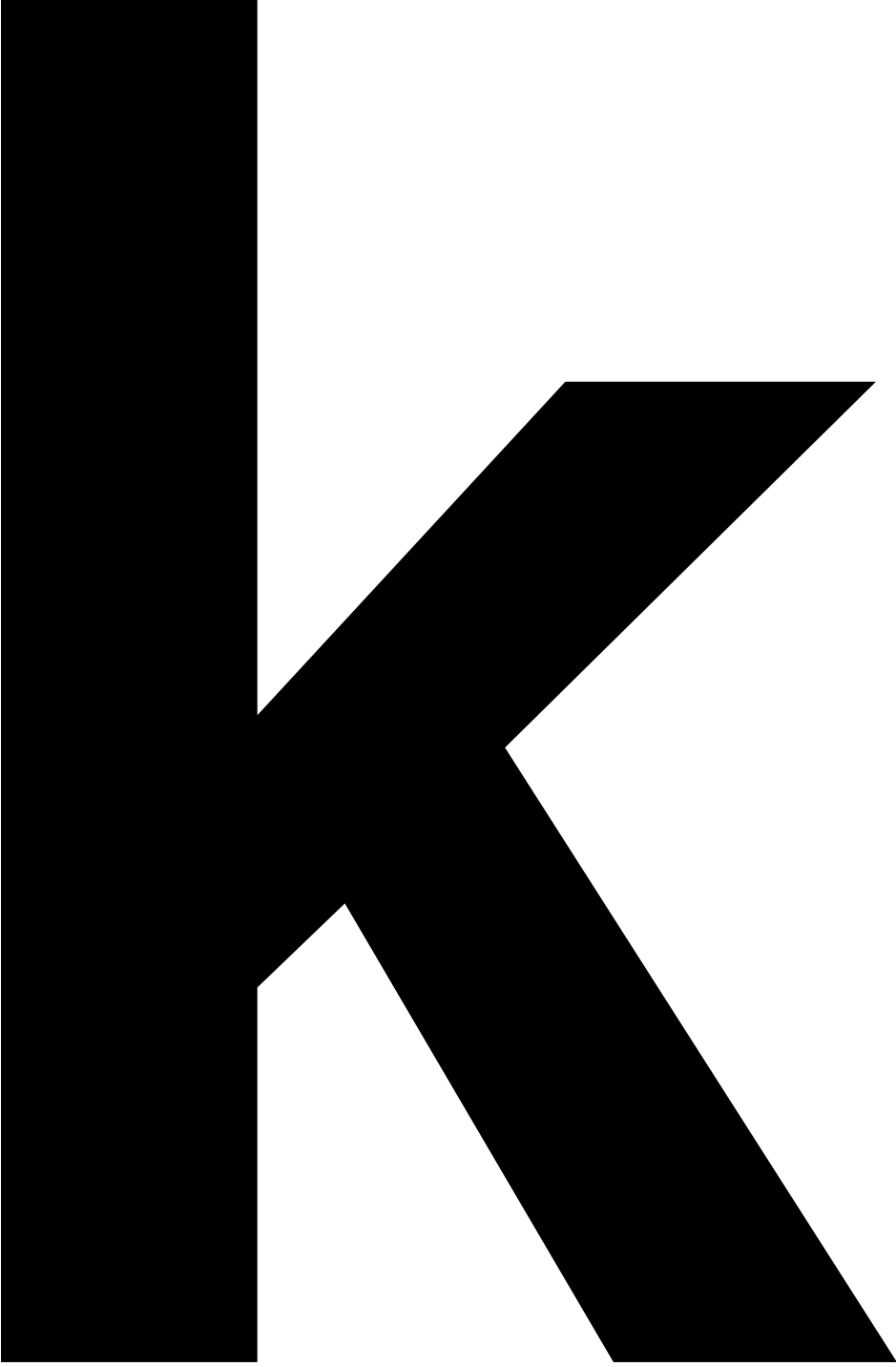
A





sa

C



e

n

5a

u

S

D

e

u



S

C

h

J

sa

n

Q

w

e



Q

e

n



n



w



S

C

h

e

n

n

u



n



C

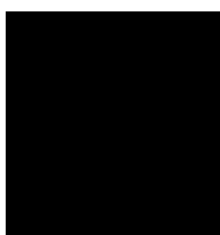
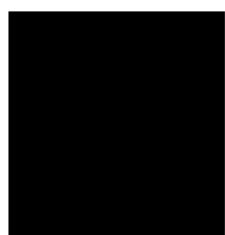
h

m









u

h

J

e

m





5a

C

h

e

J

n



u



K

e

n

n



n



S

Q

e

n



m

m

e

n



D

sa

S

S

C

h

J



m

m

e

sa

n

Q

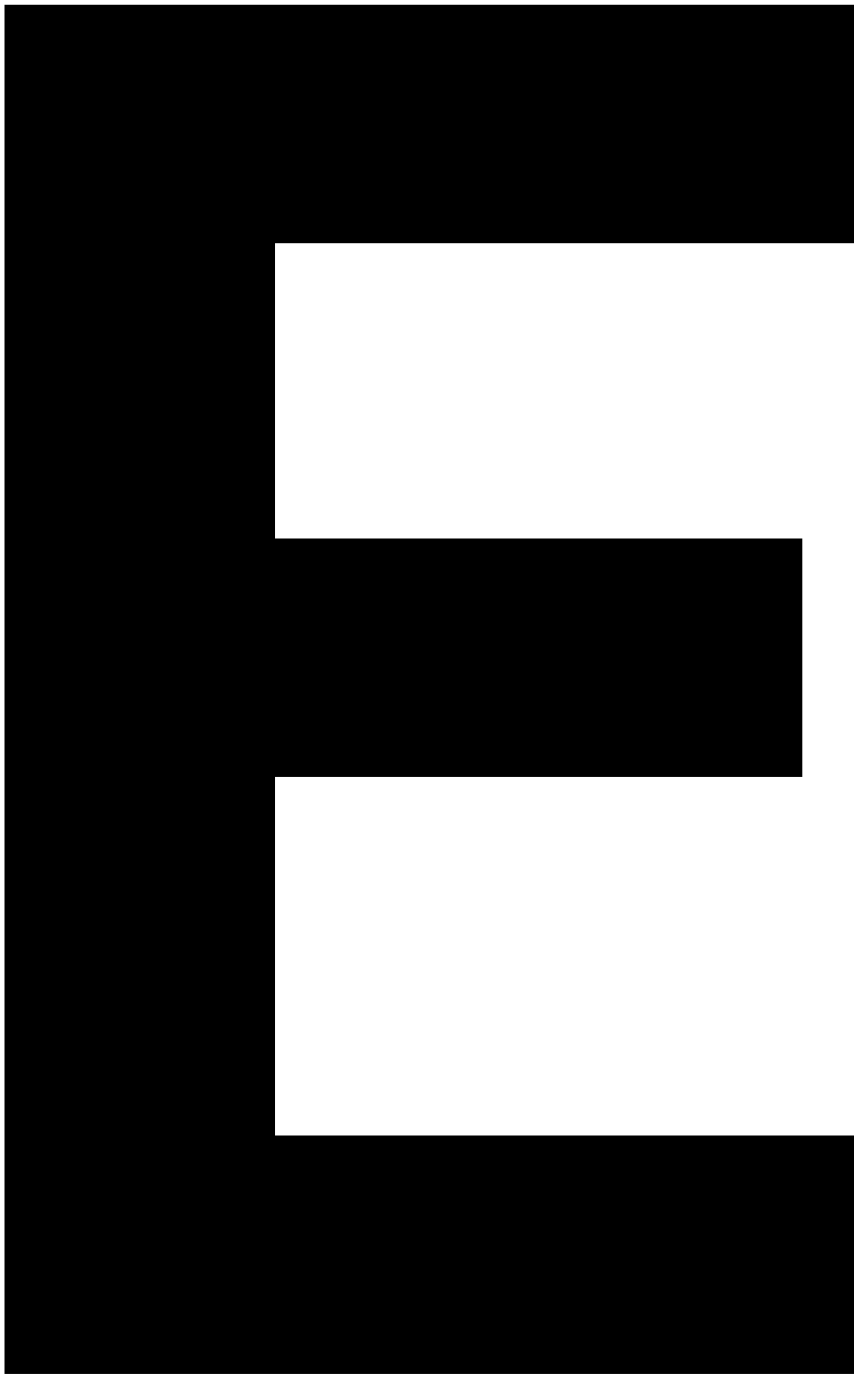


e

S

e





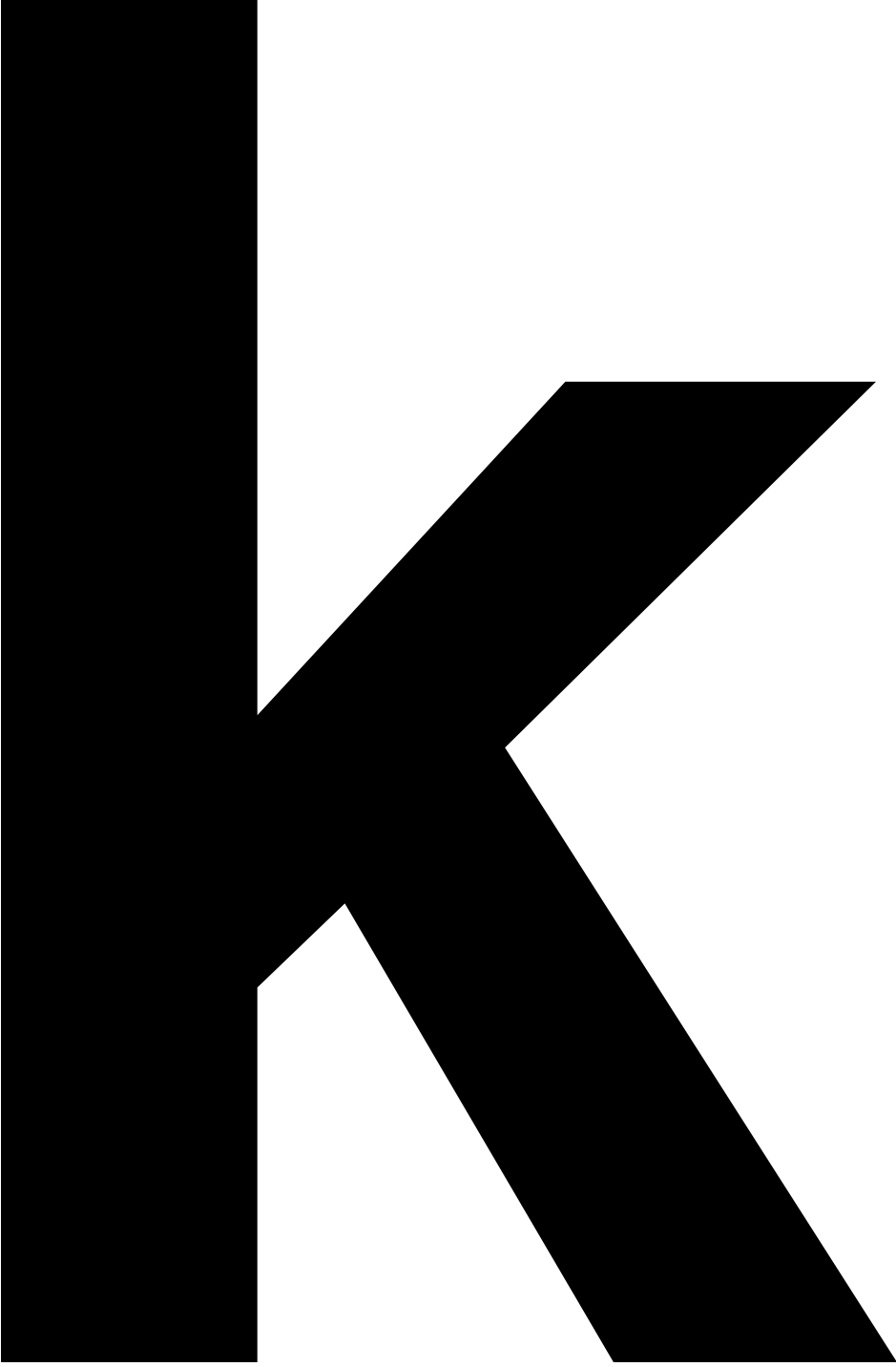
n



w



C



J

u

n

Q



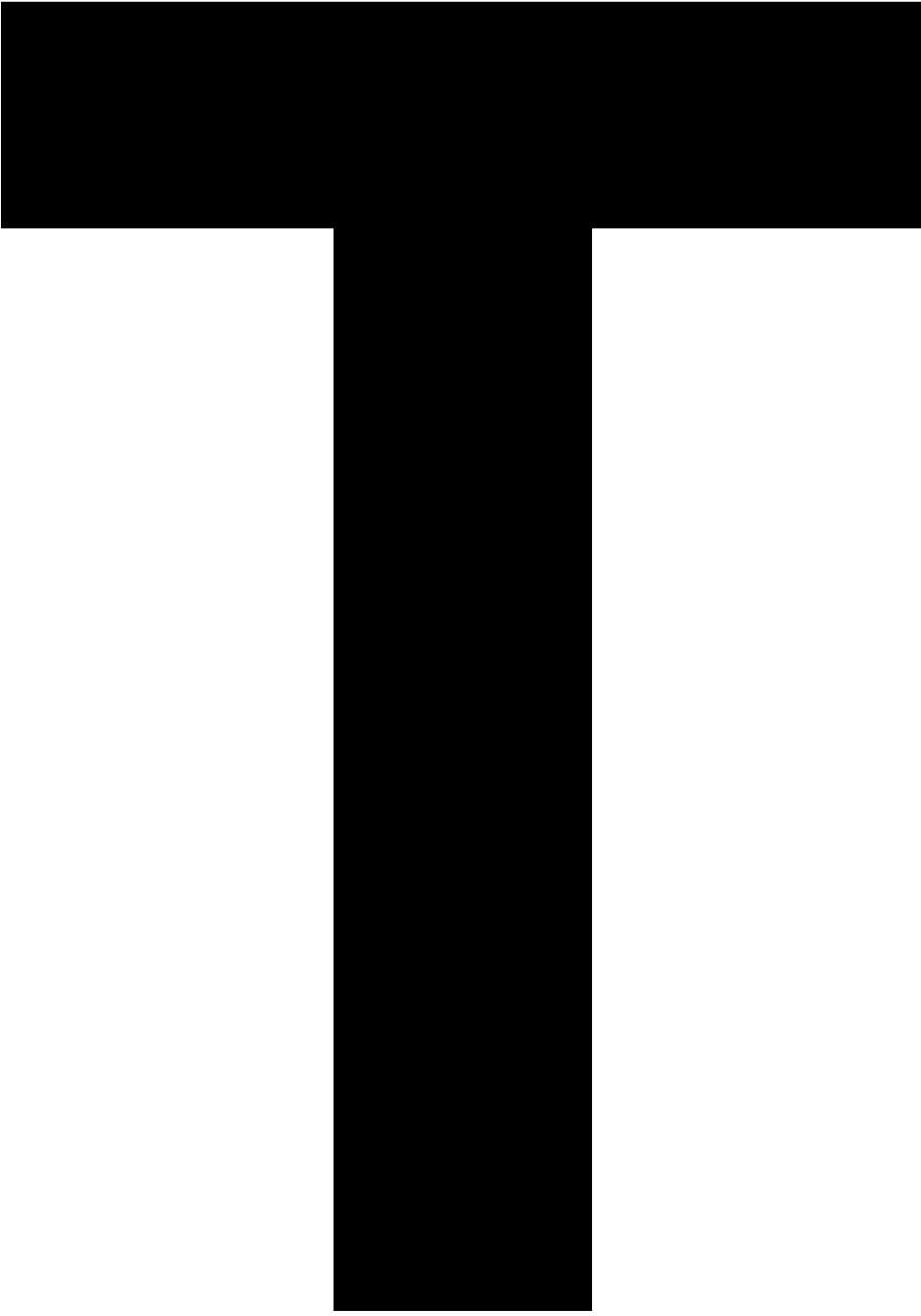
S



Q



e



sa



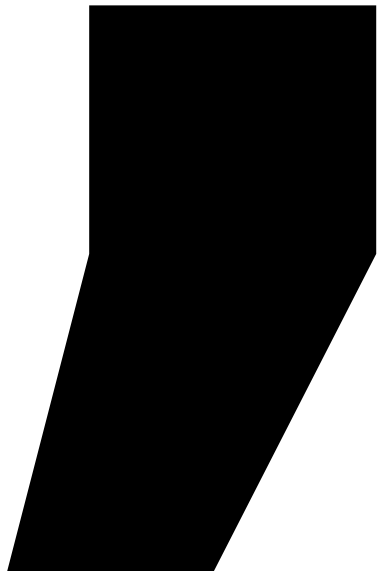
S

sa

C

h

e



Q

sa

S

S

D

e

u



S

C

h

J

sa

n

Q

Q

sa

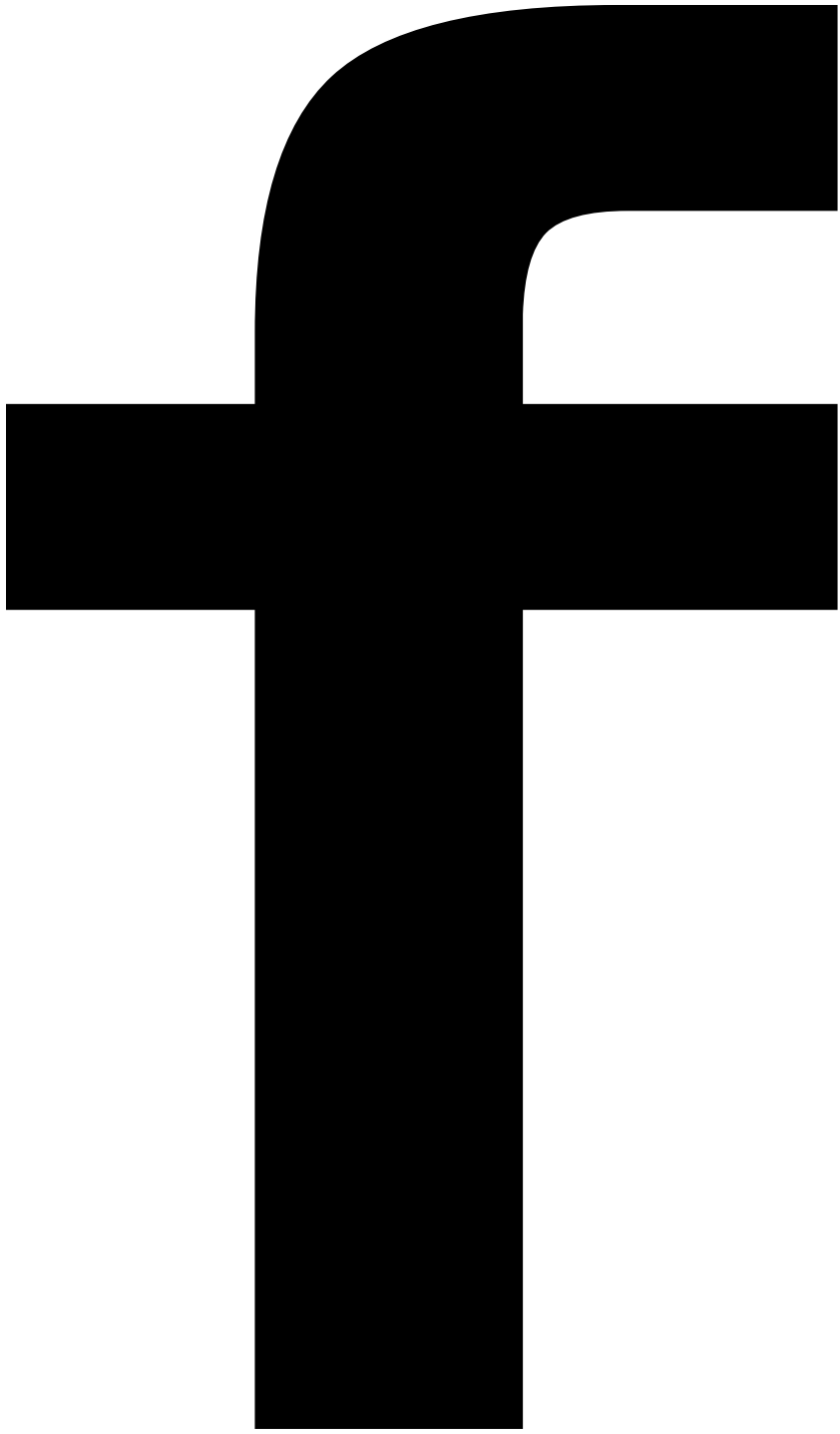
m





sa

u



e



n

e

m

w

e





e



e

n

e

n



S

C

h

e



Q

e

n

Q

e

n

G

e

10



e



Q

sa



sa

n

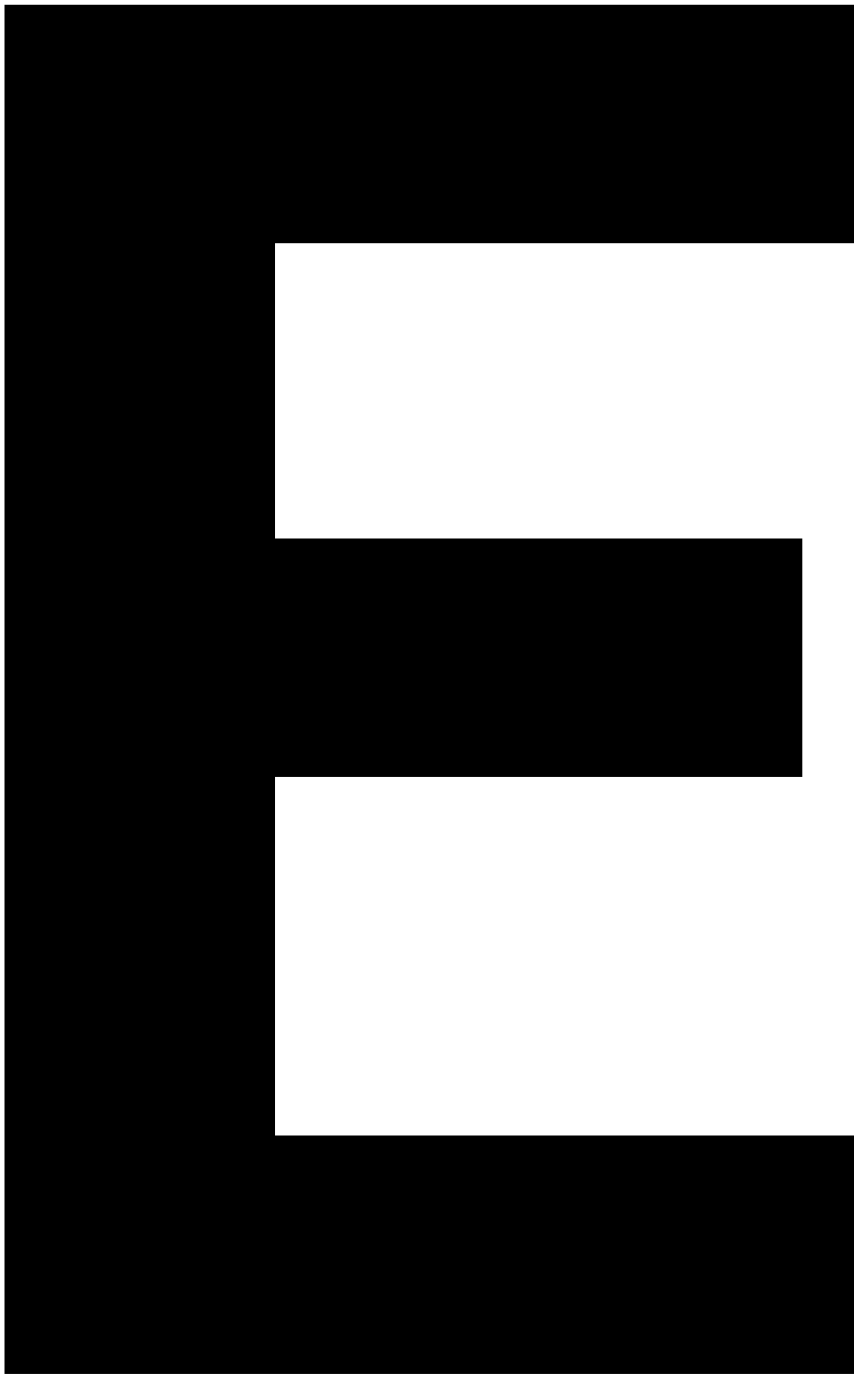
Q

e

h







u





o

sa

V



n



n

n

e

n

h

e



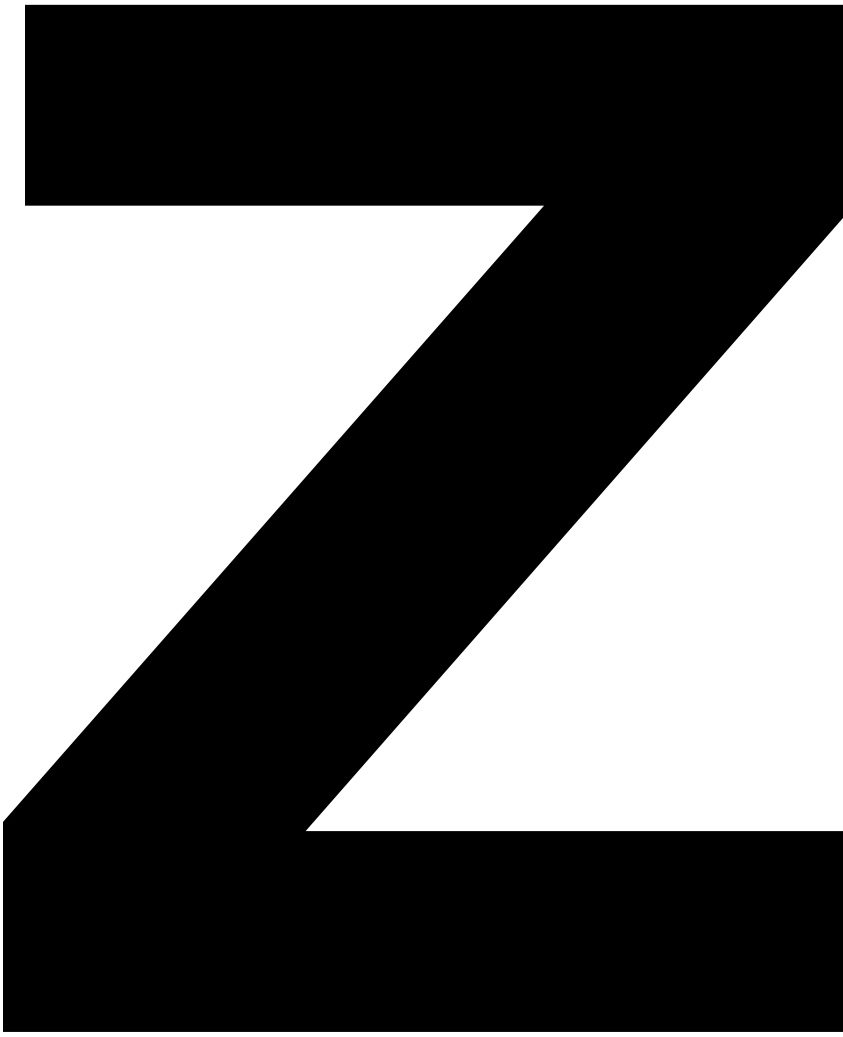
sa

u

S



u

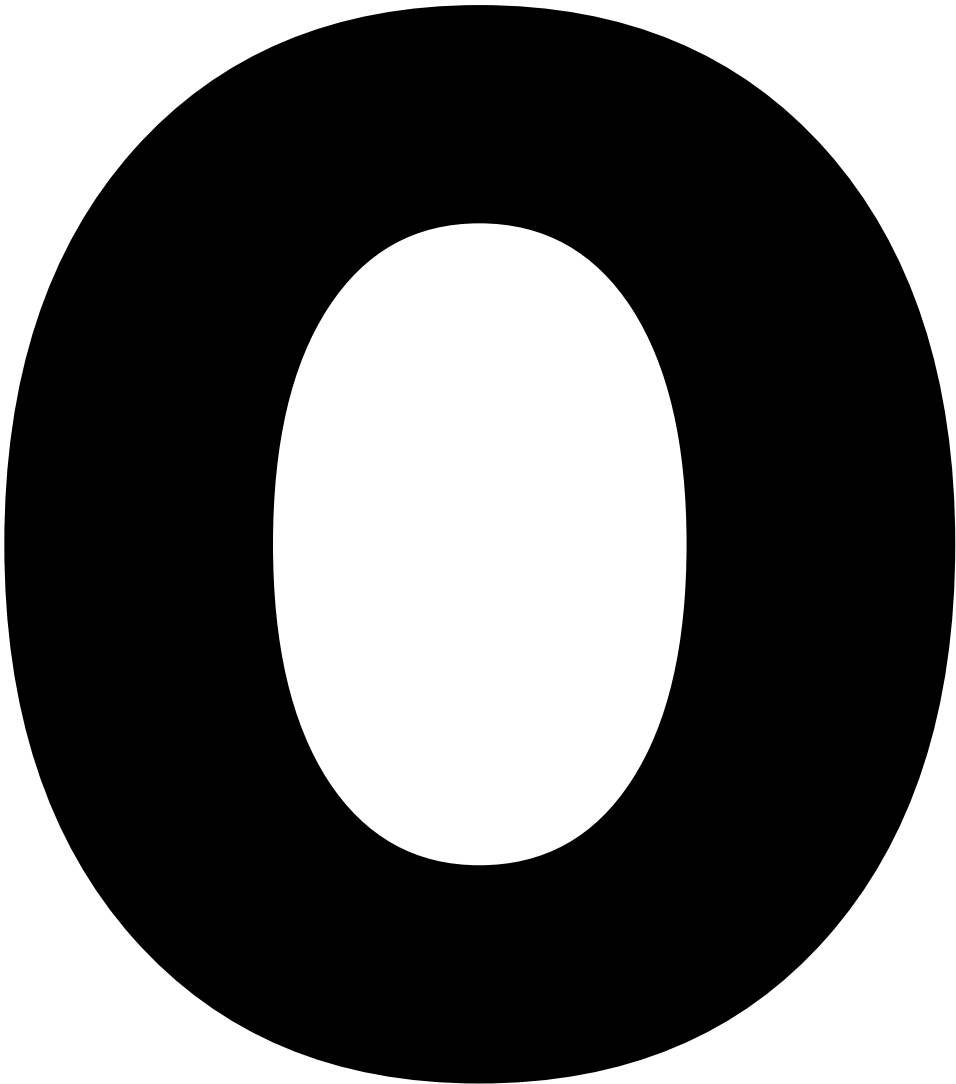
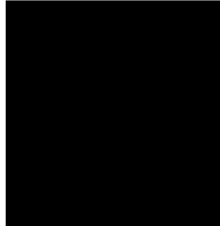
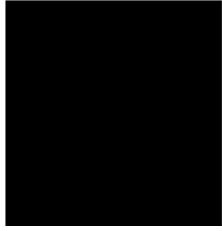


e



S



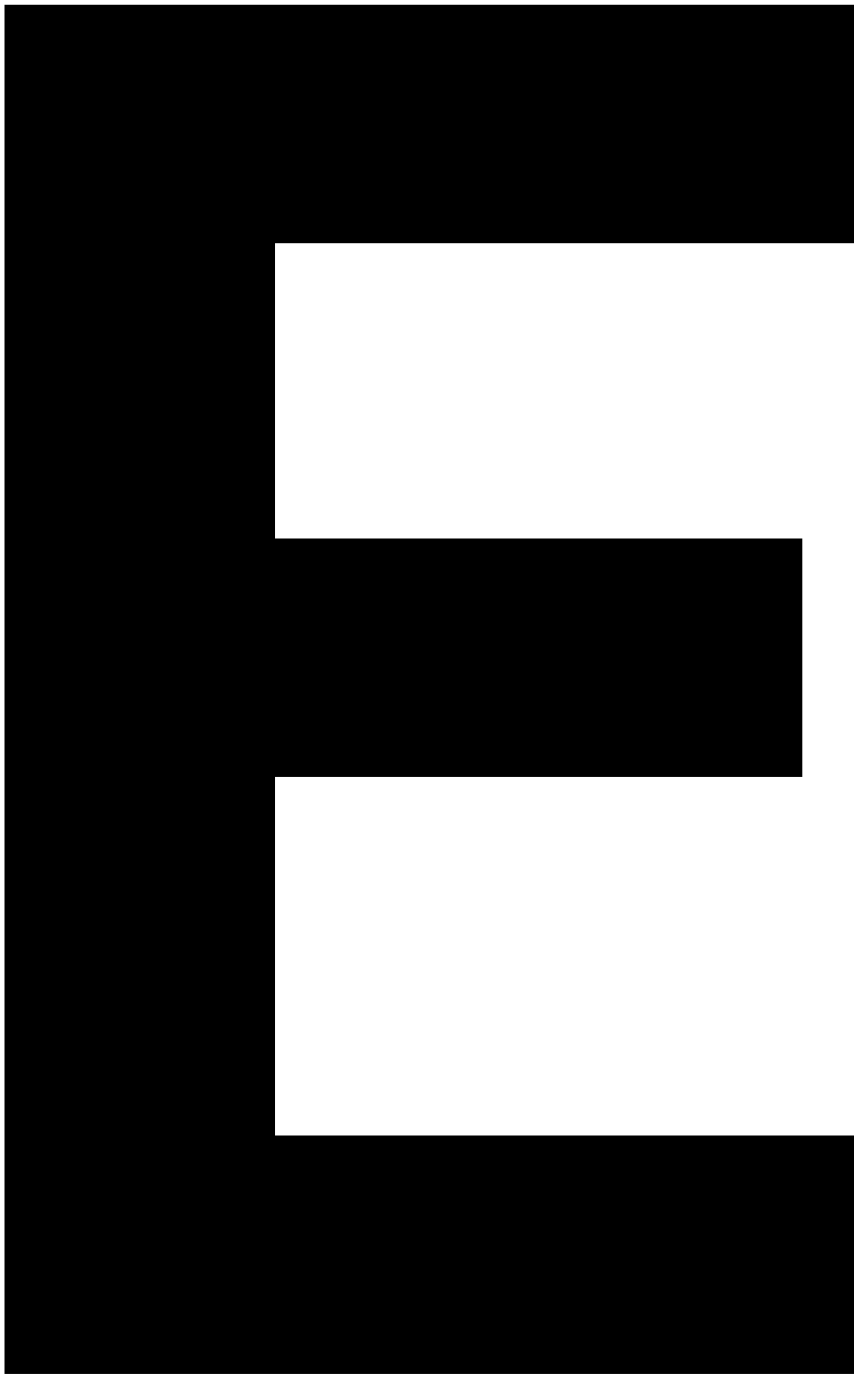




e

n





u







R

e

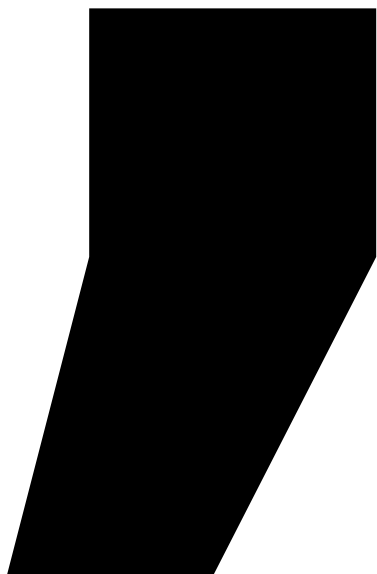


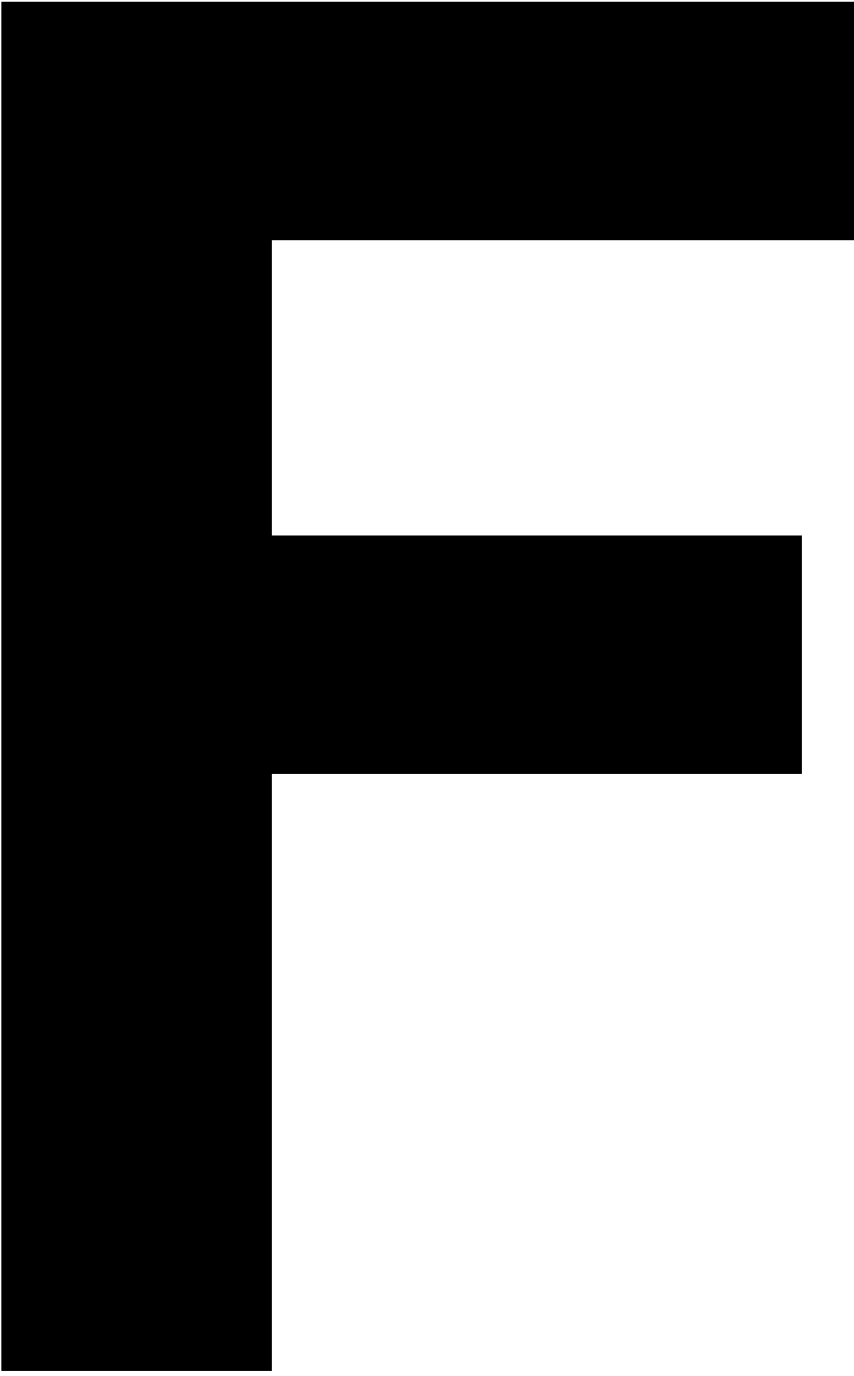


u

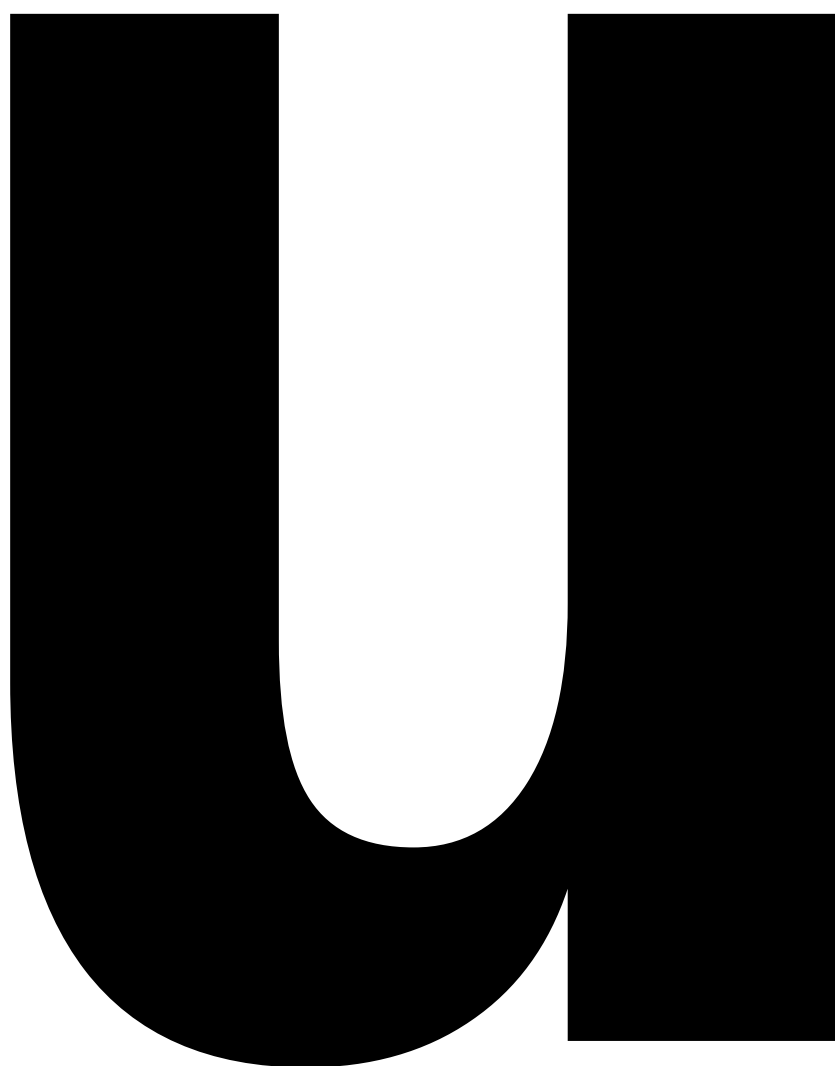
n

Q





J



C

h



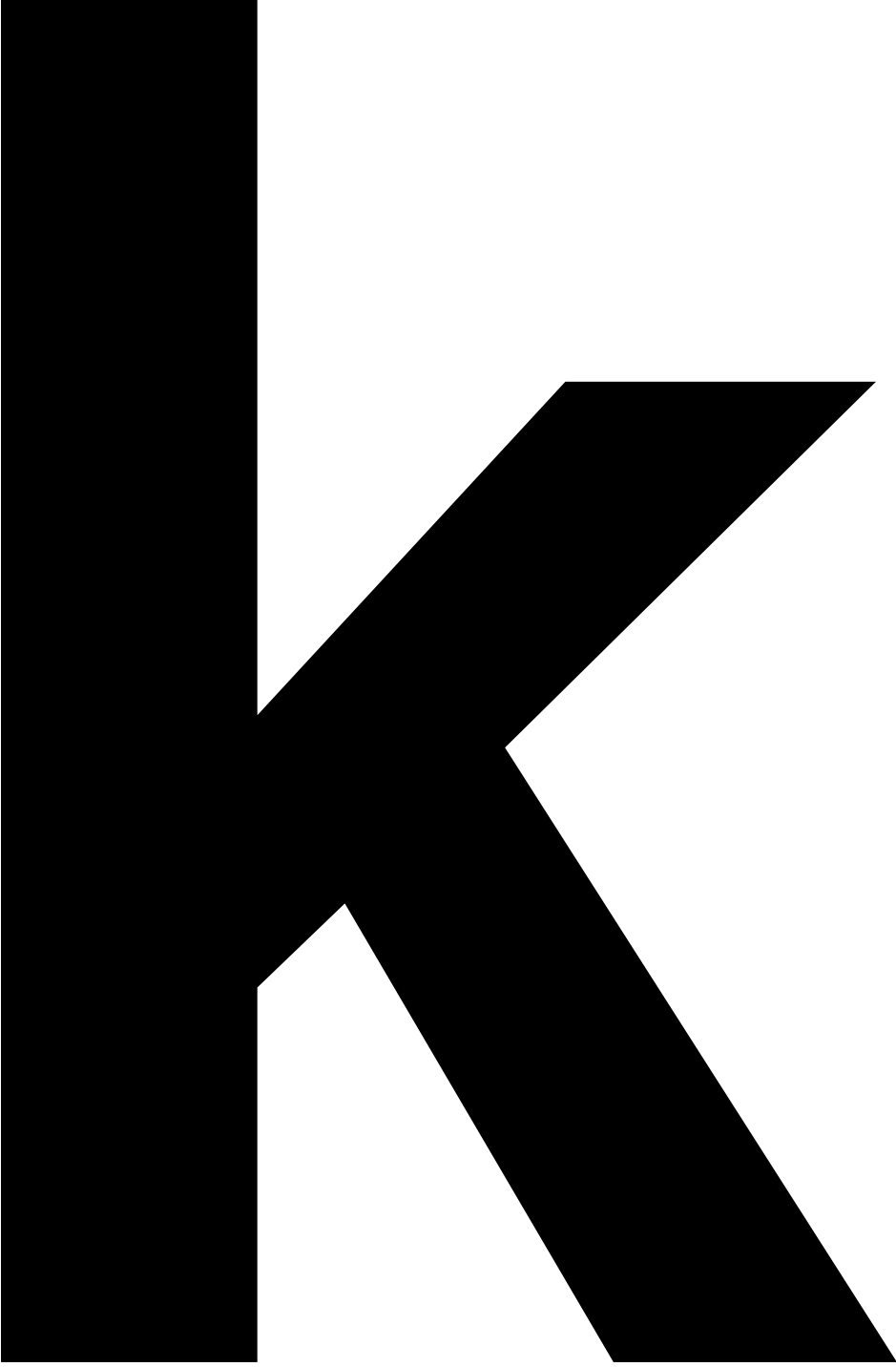
J



n

Q

S

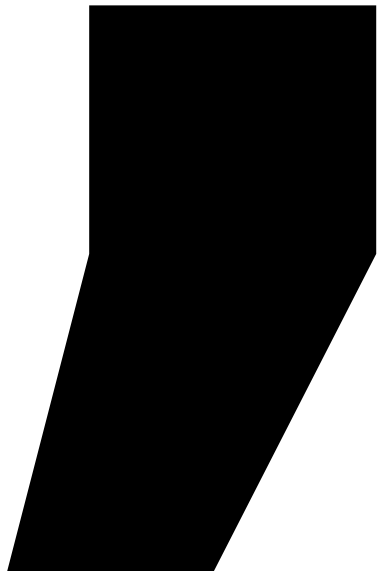






S

e



e



n

e

sa

u



K



n





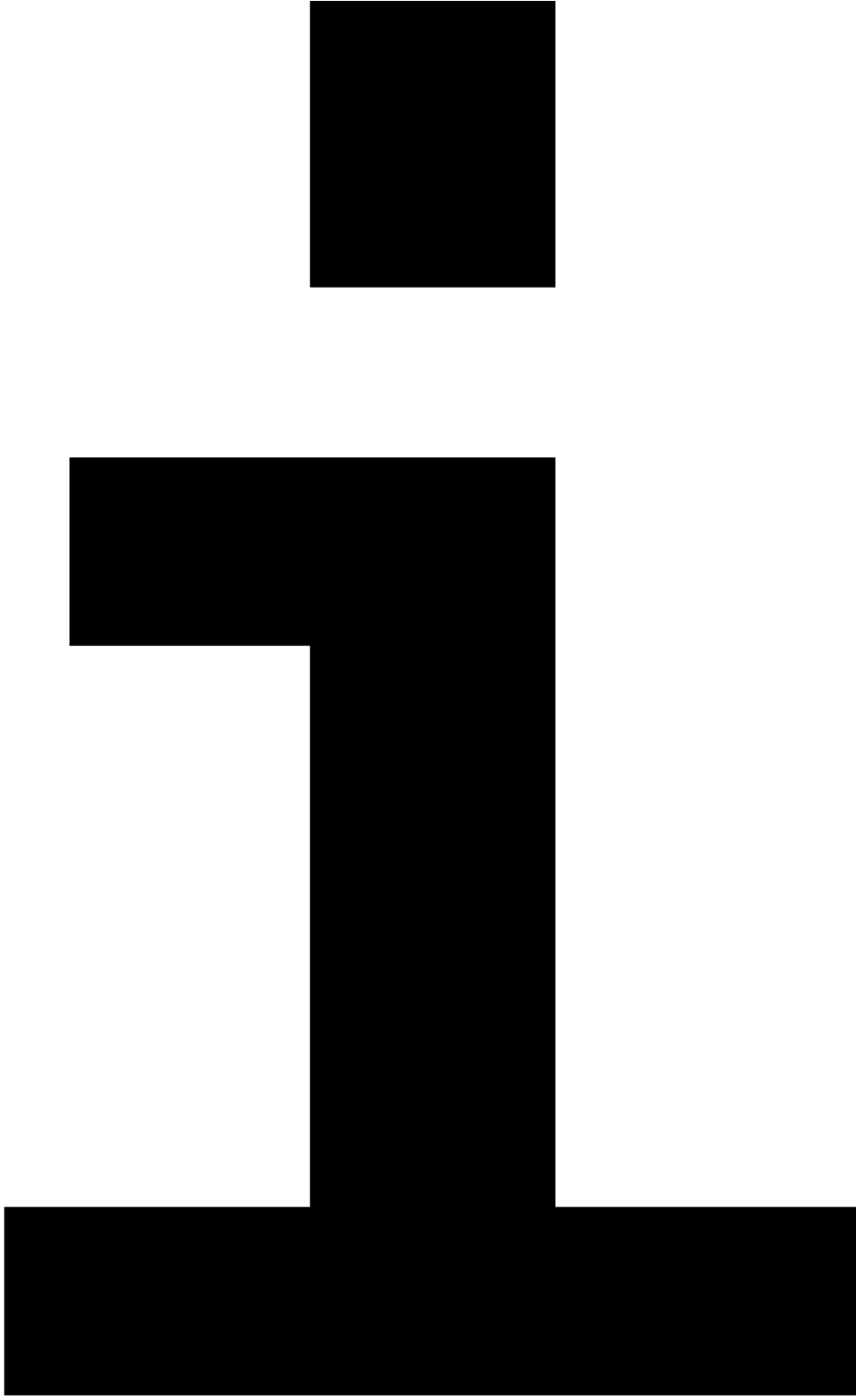


n



sa







n

10

sa

S



e



e

n

Q

e

O

S



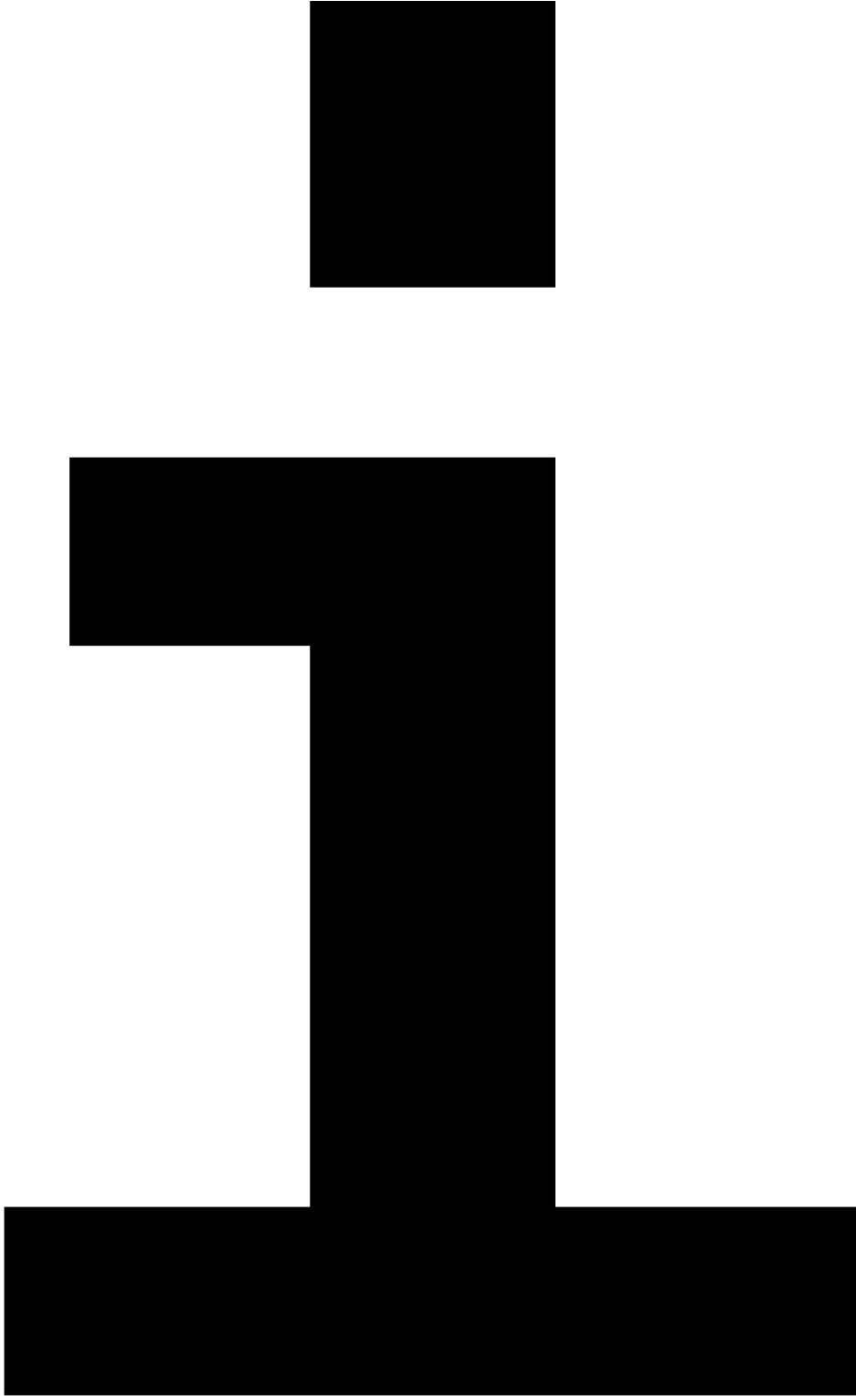
o

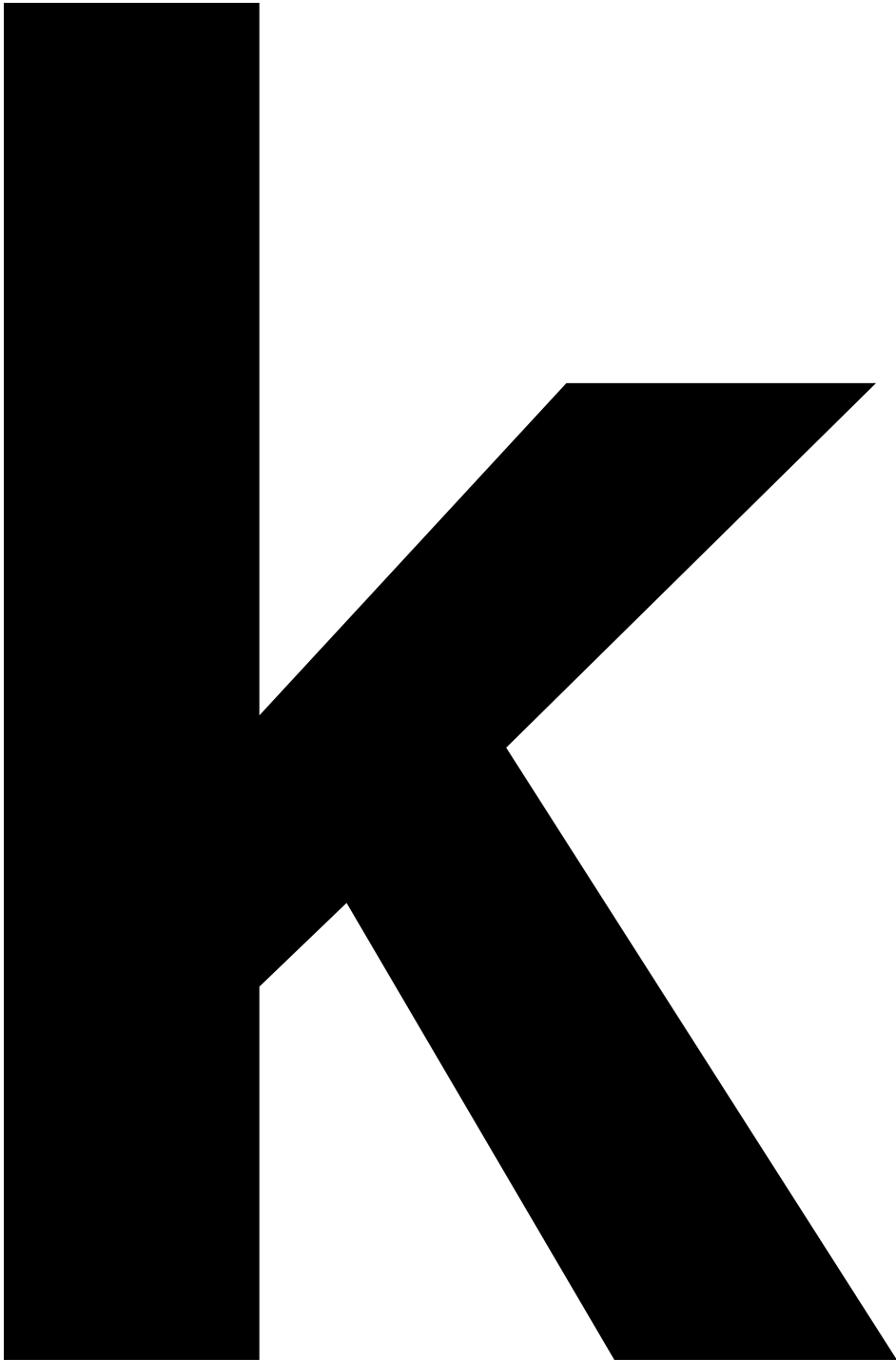


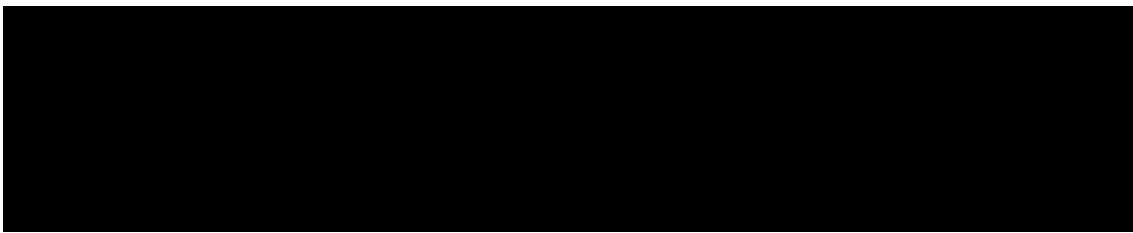
J











Q

sa

S

10



S

h

e





Q

e

K



n

S

e

n

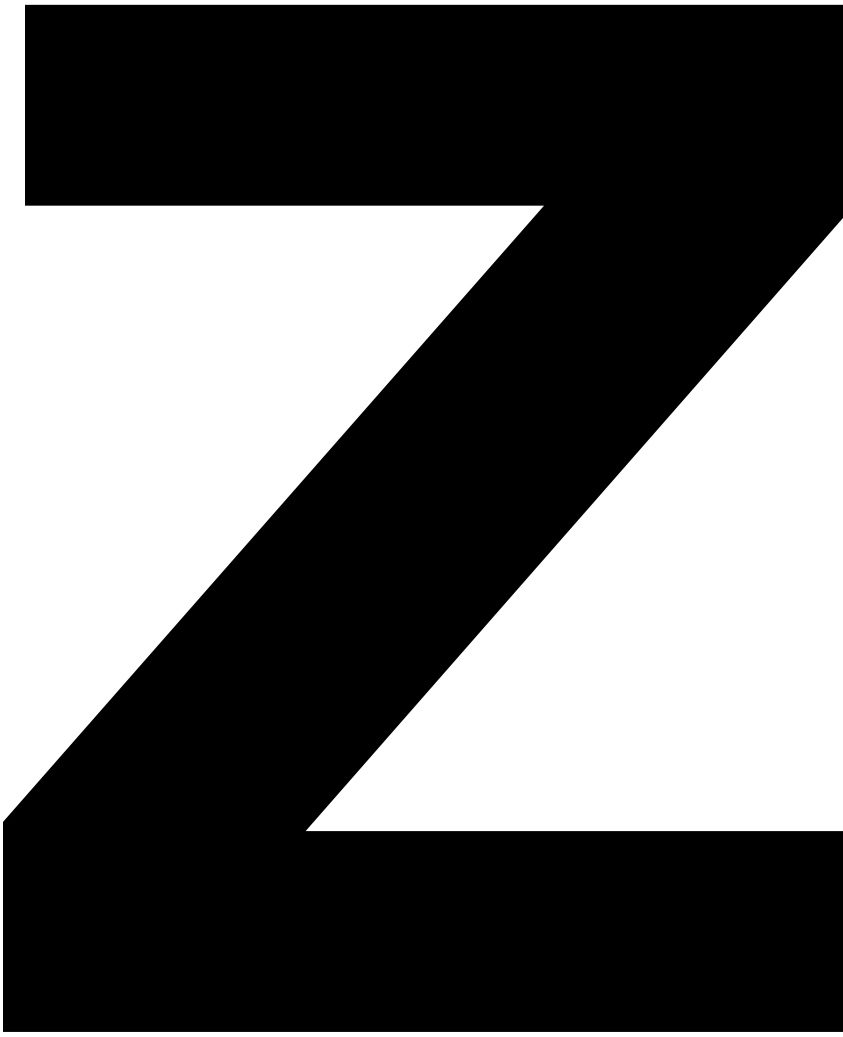
S

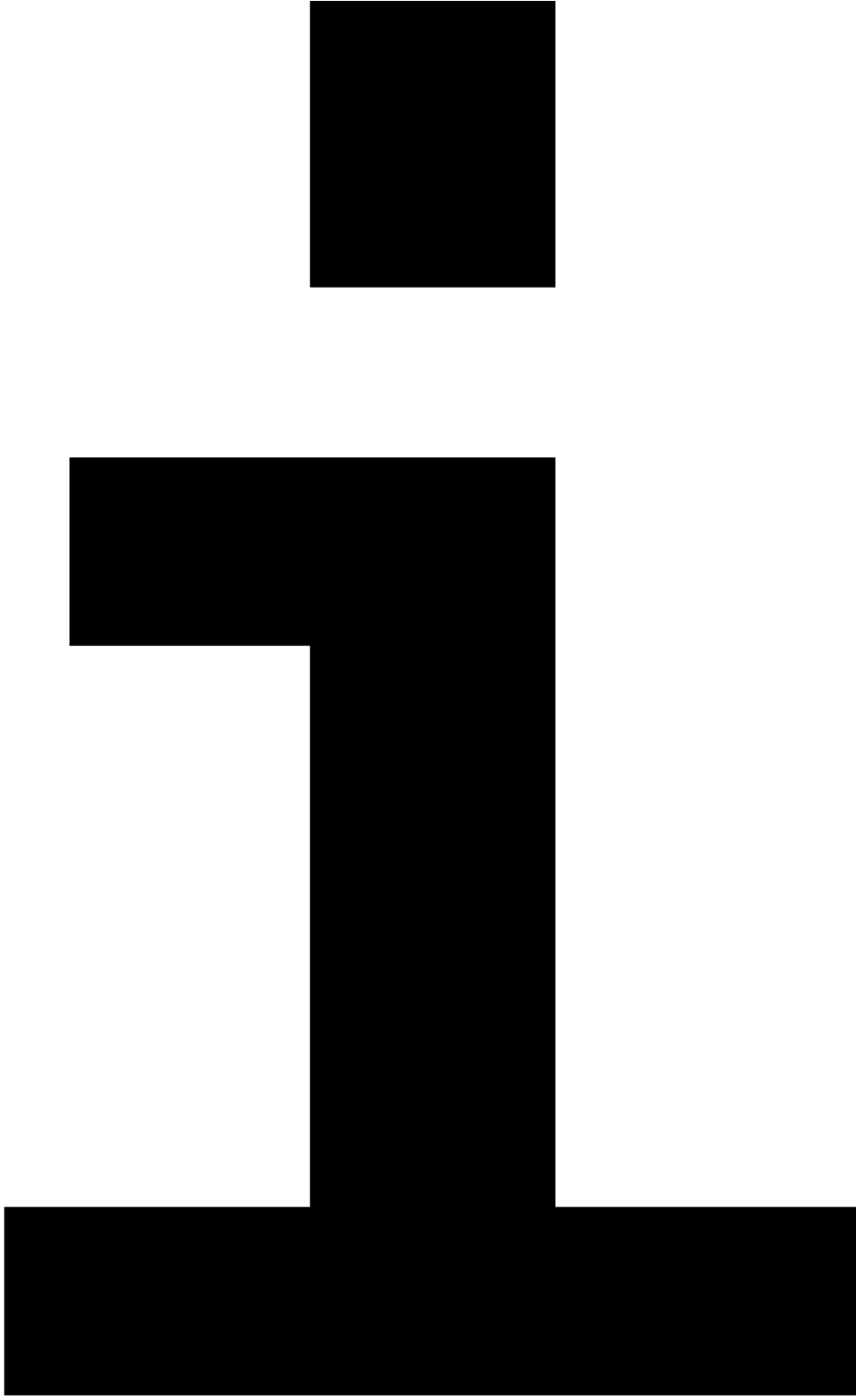
o





n





o

w





Q



m

m

e



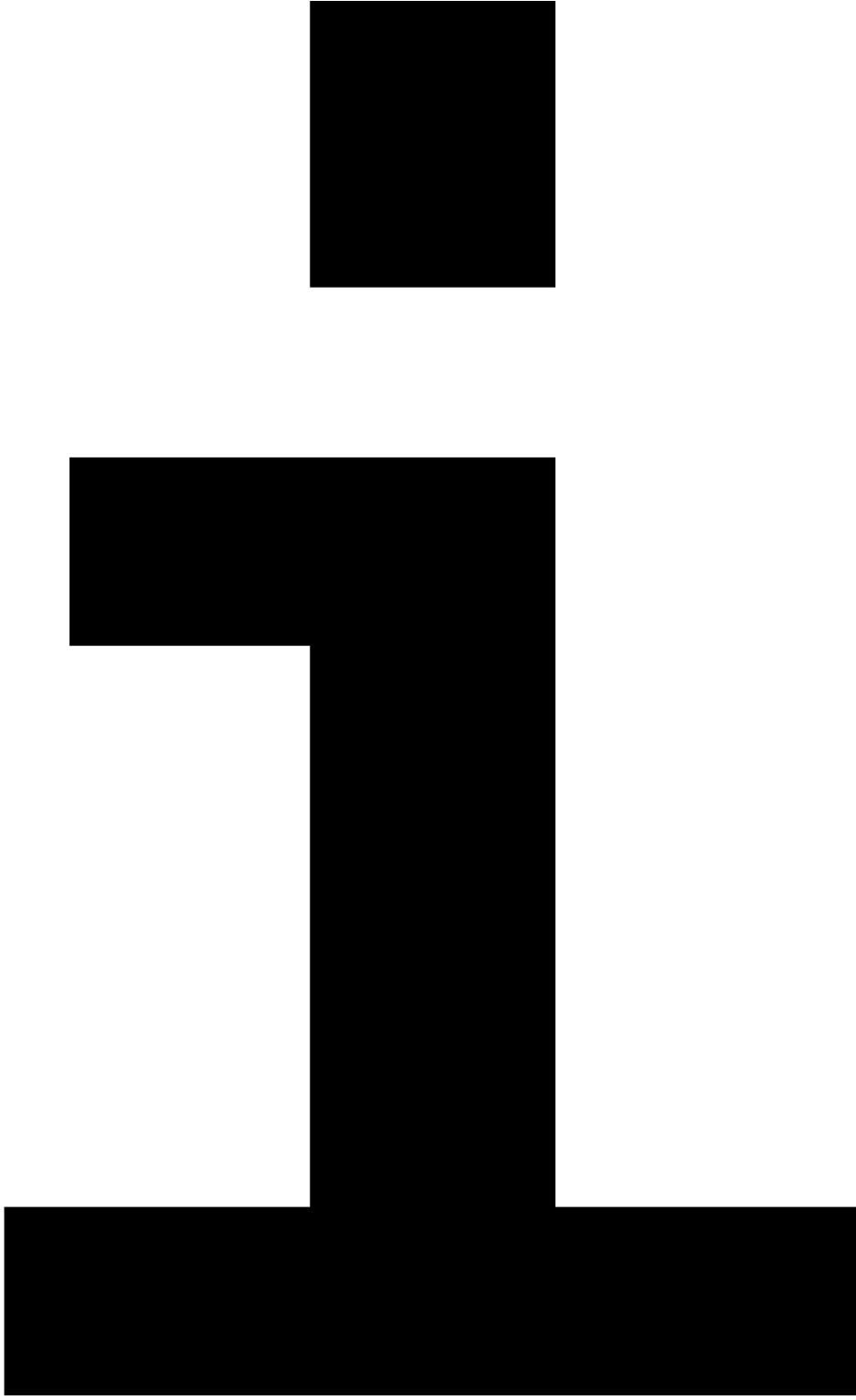
h



5

u





Q

e



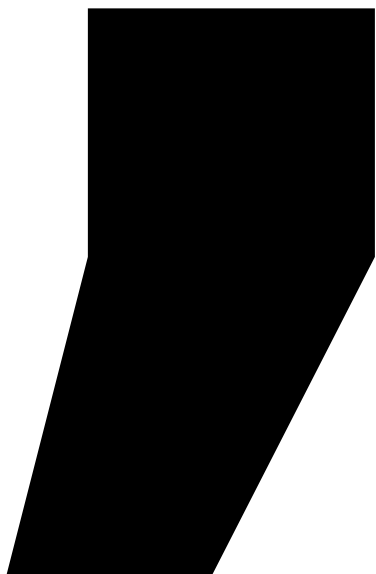
Q

u



C

h



K

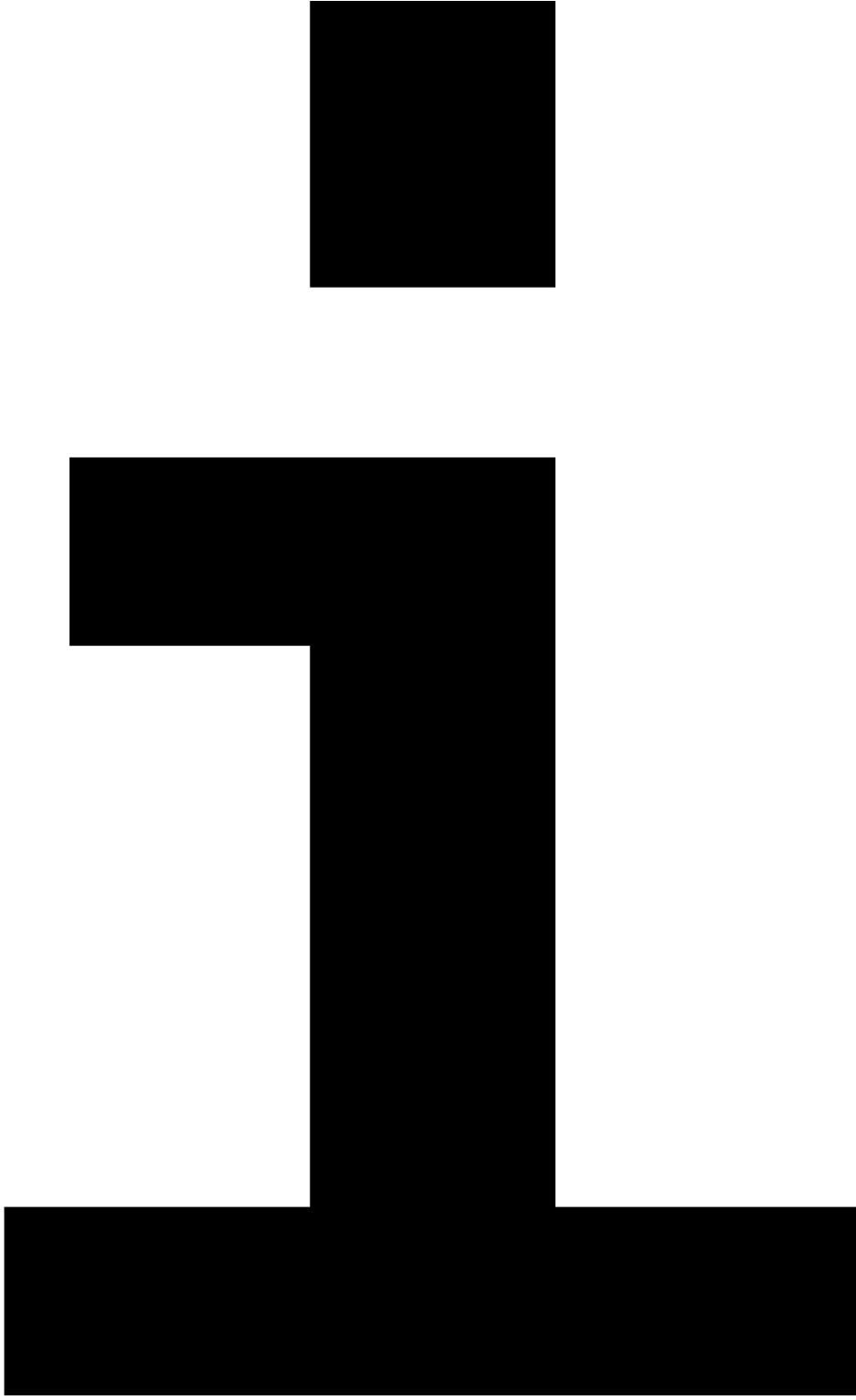


sa

J









n

e

n

Q

e



w



J

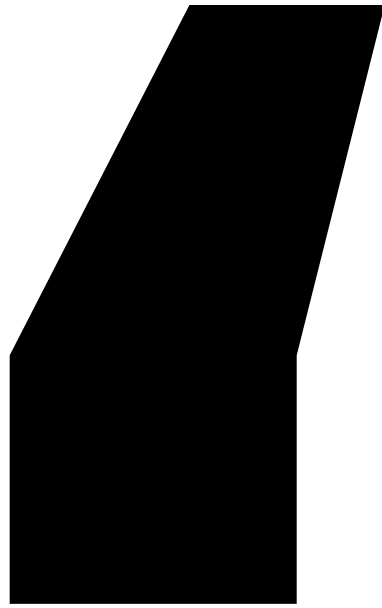
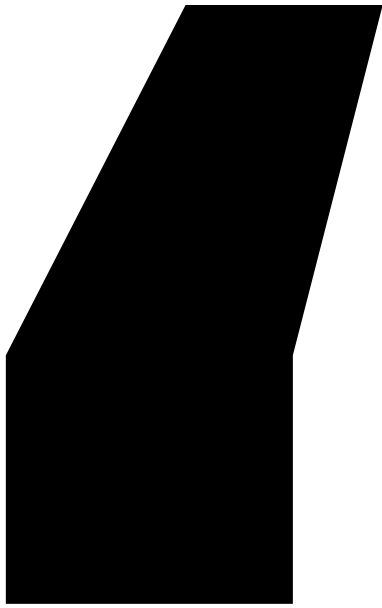
J



Q

e

n



10



S

h



n



u

e



n

S

sa

m

e

n



w

e



e







n



S

C

h

e



Q

u

n

Q

e

n

u

n



e



J

sa

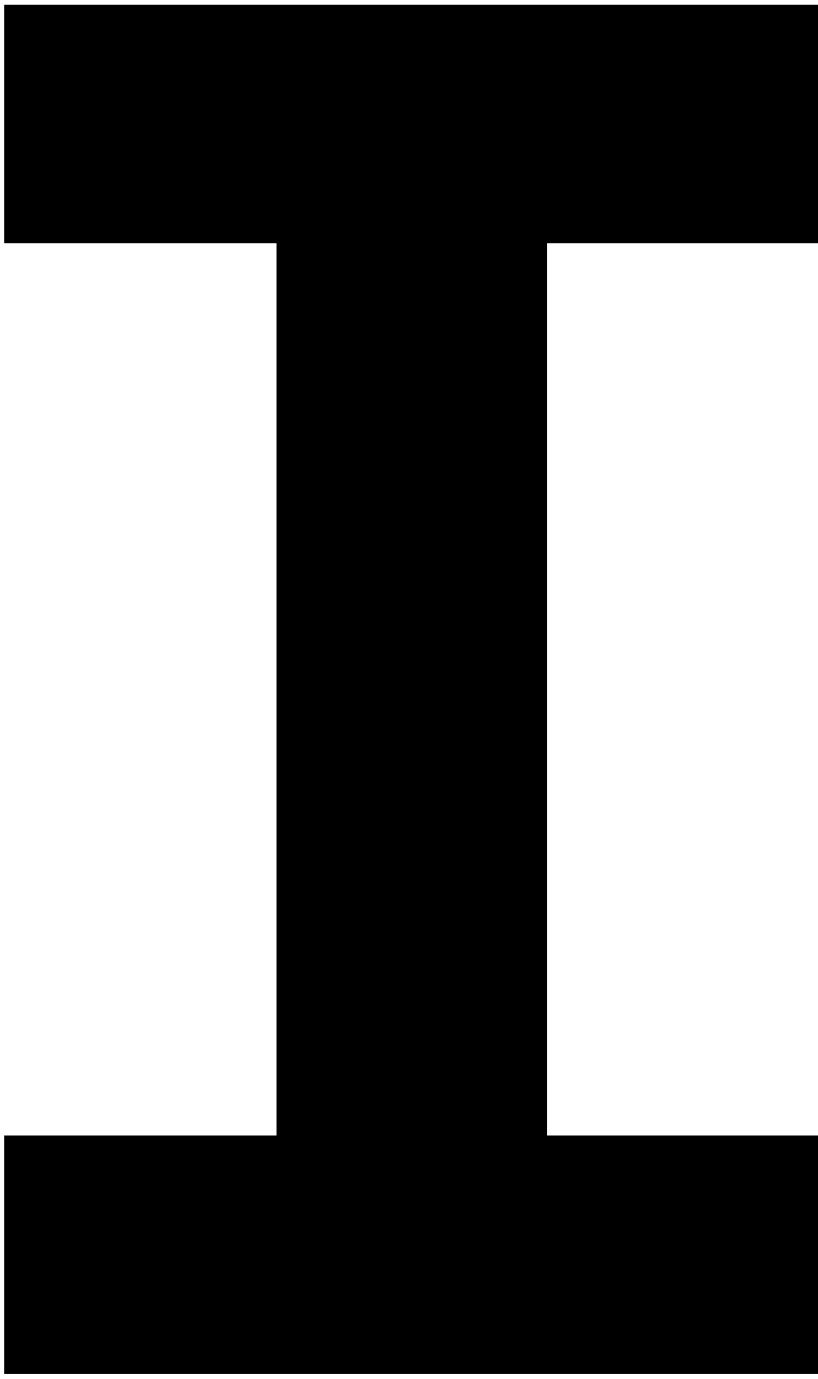
u



e

n





n

Q

e

n

J

e







e

n

J

sa

h



e

n

h

sa



Q

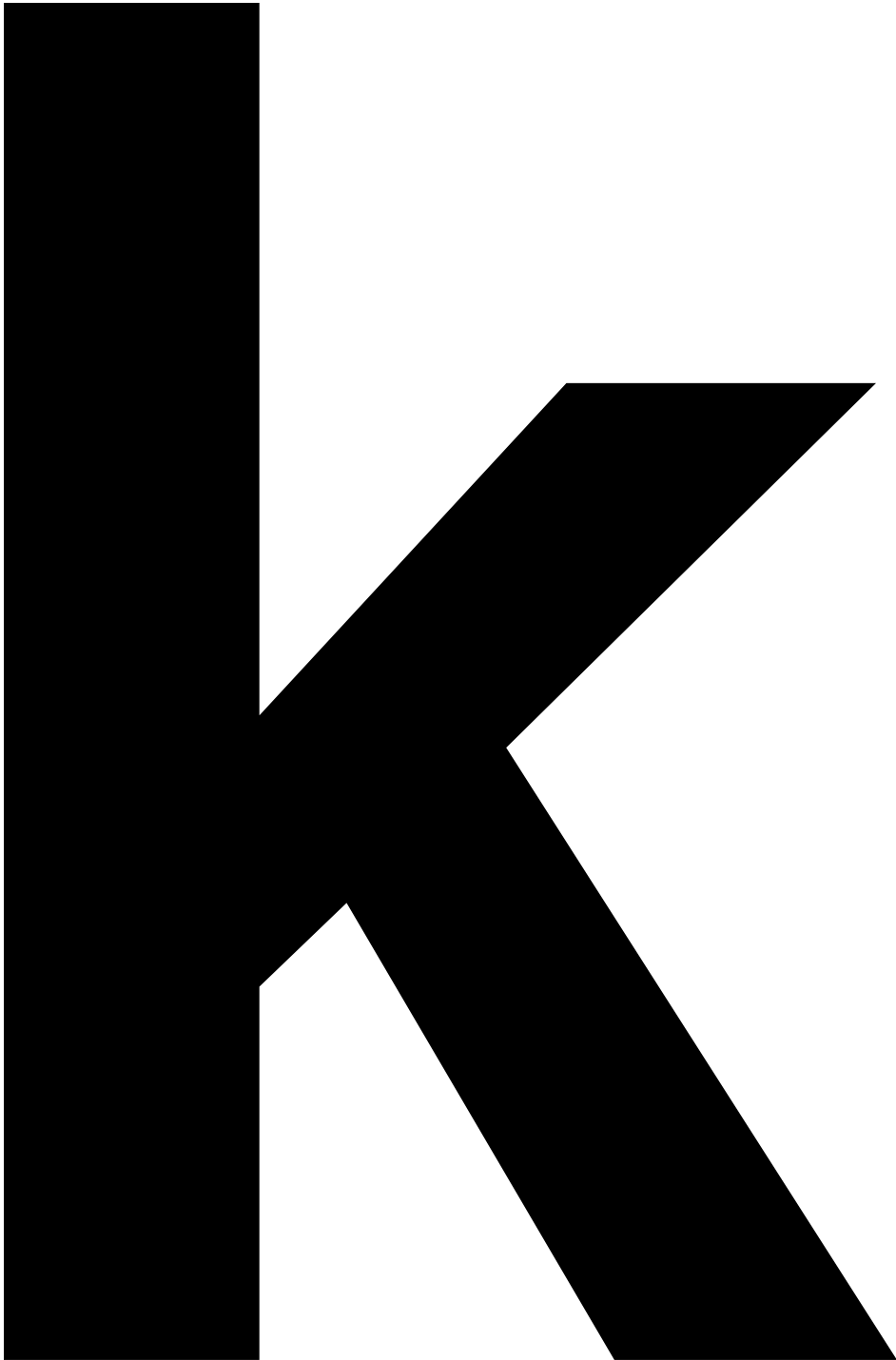


e

M

e





e

J



R

e

Q



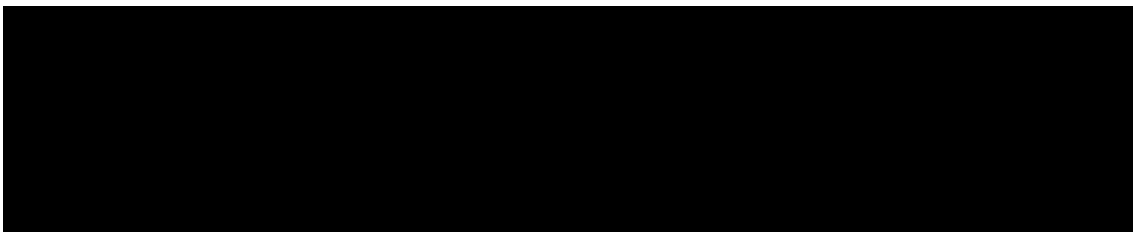
e



u

n

Q

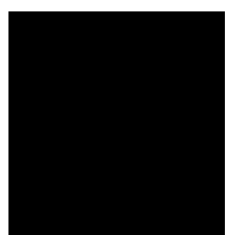


Q

e

S





u







sa

u



Q

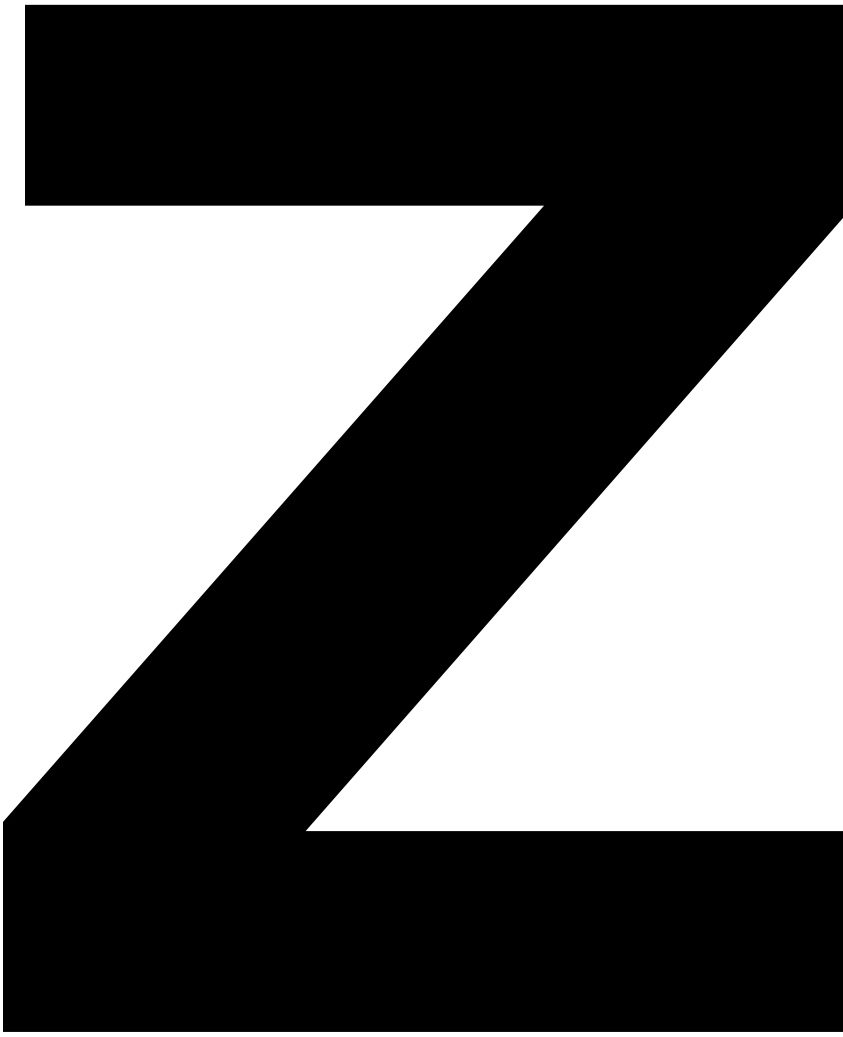


e

Q

e

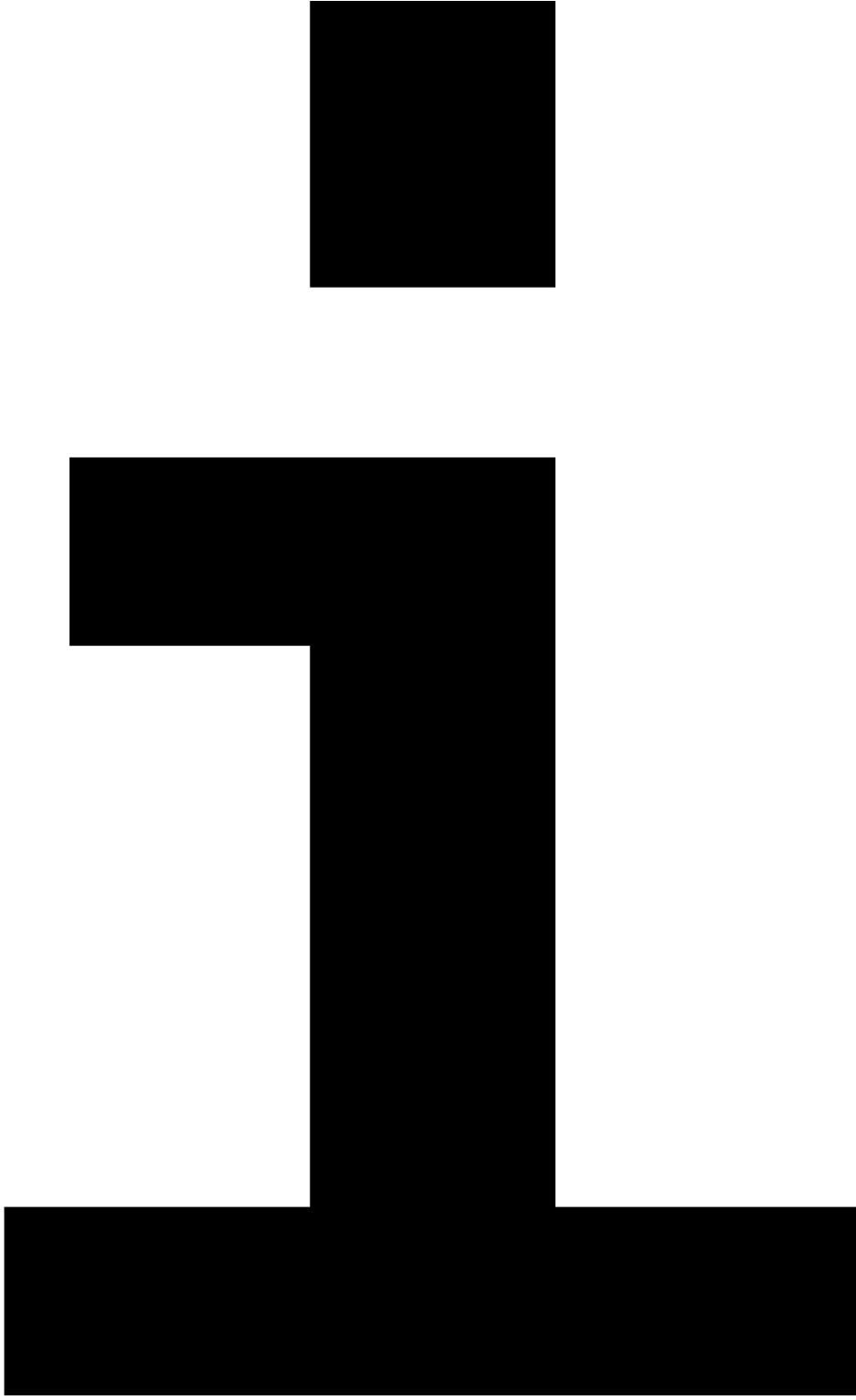




e







Q

e

w





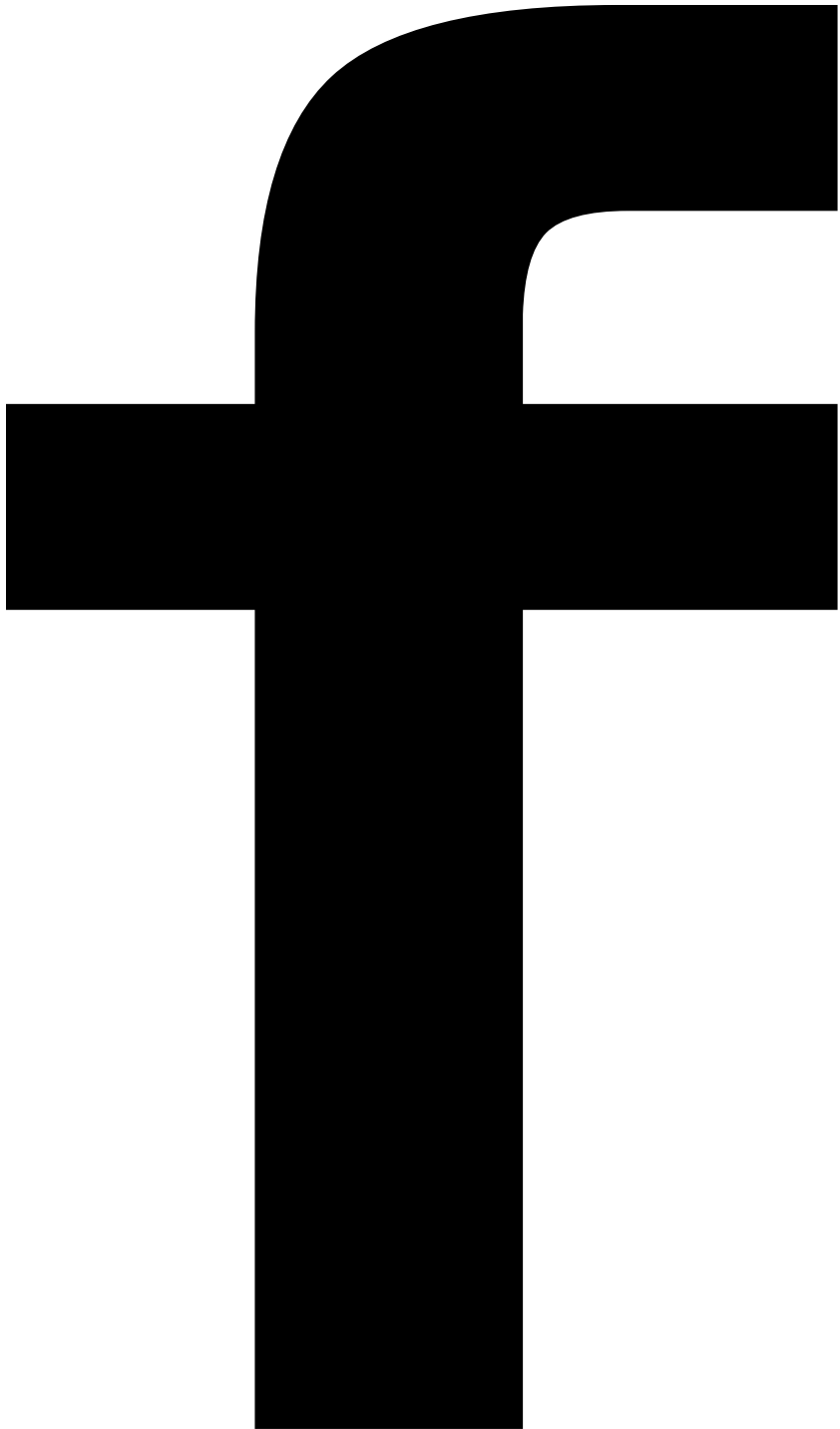


S

C

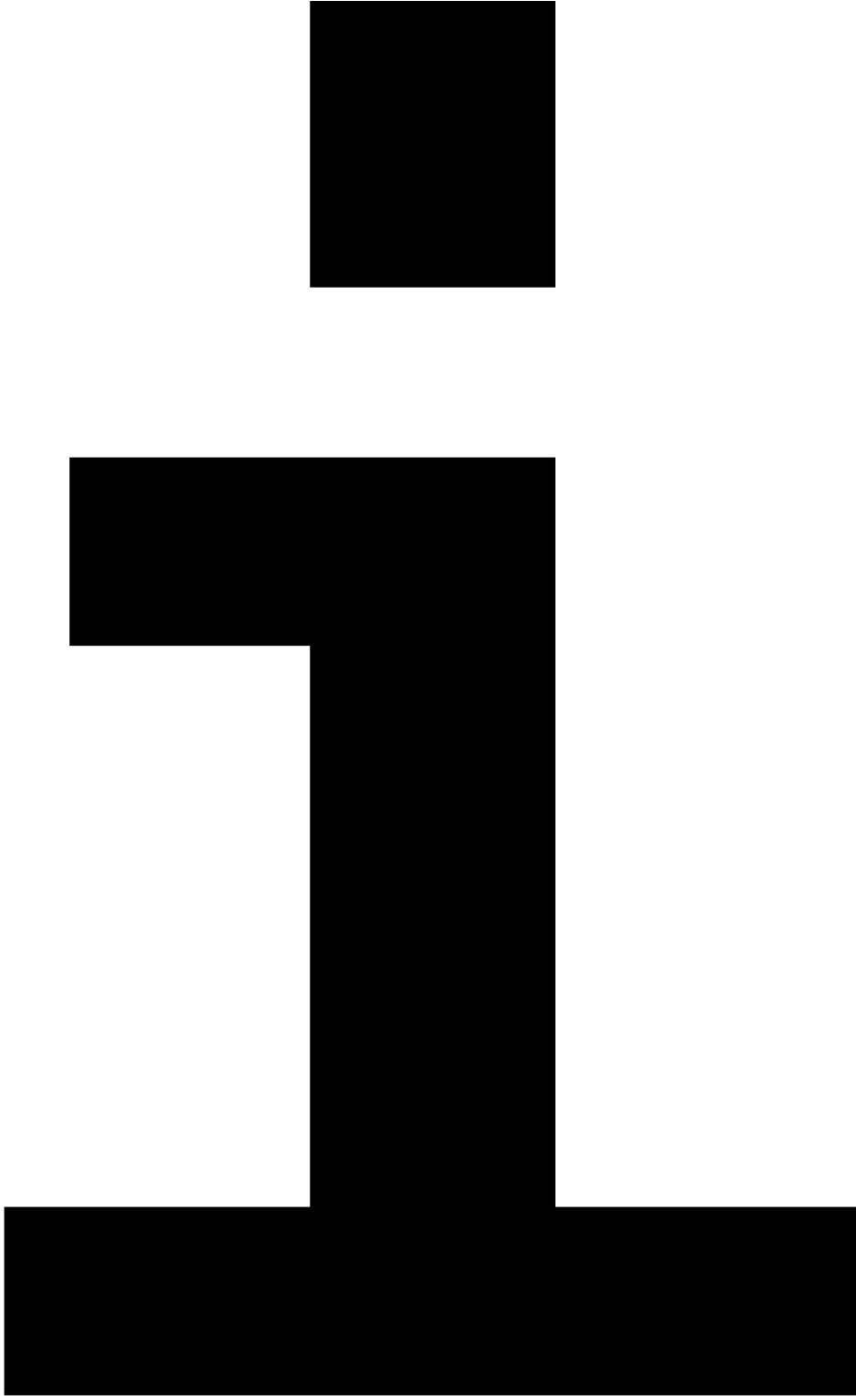
h

sa





J



C

h

e

M

sa

C

h



D

e

u



S

C

h

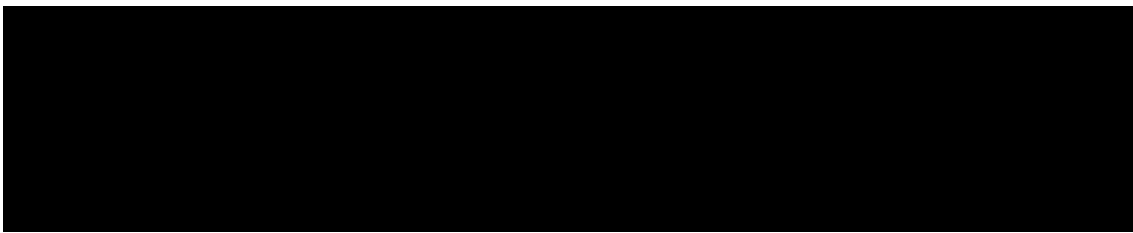
J

sa

n

Q

S



S



Q

sa

S



sa

n

Q



m

m

e



m

e

h



V



m

M

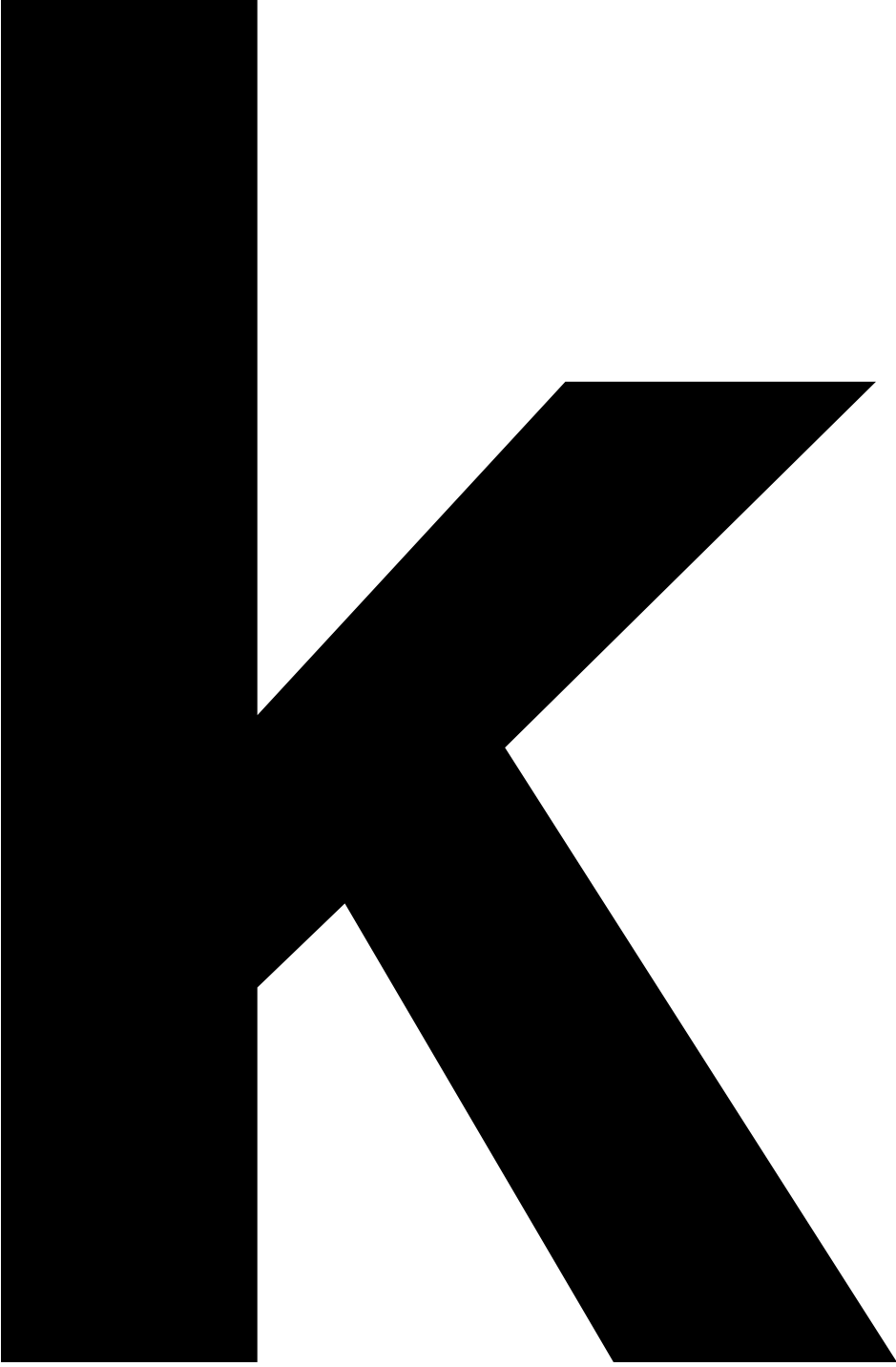
u

S



e





n

sa

10

e

n



u



w





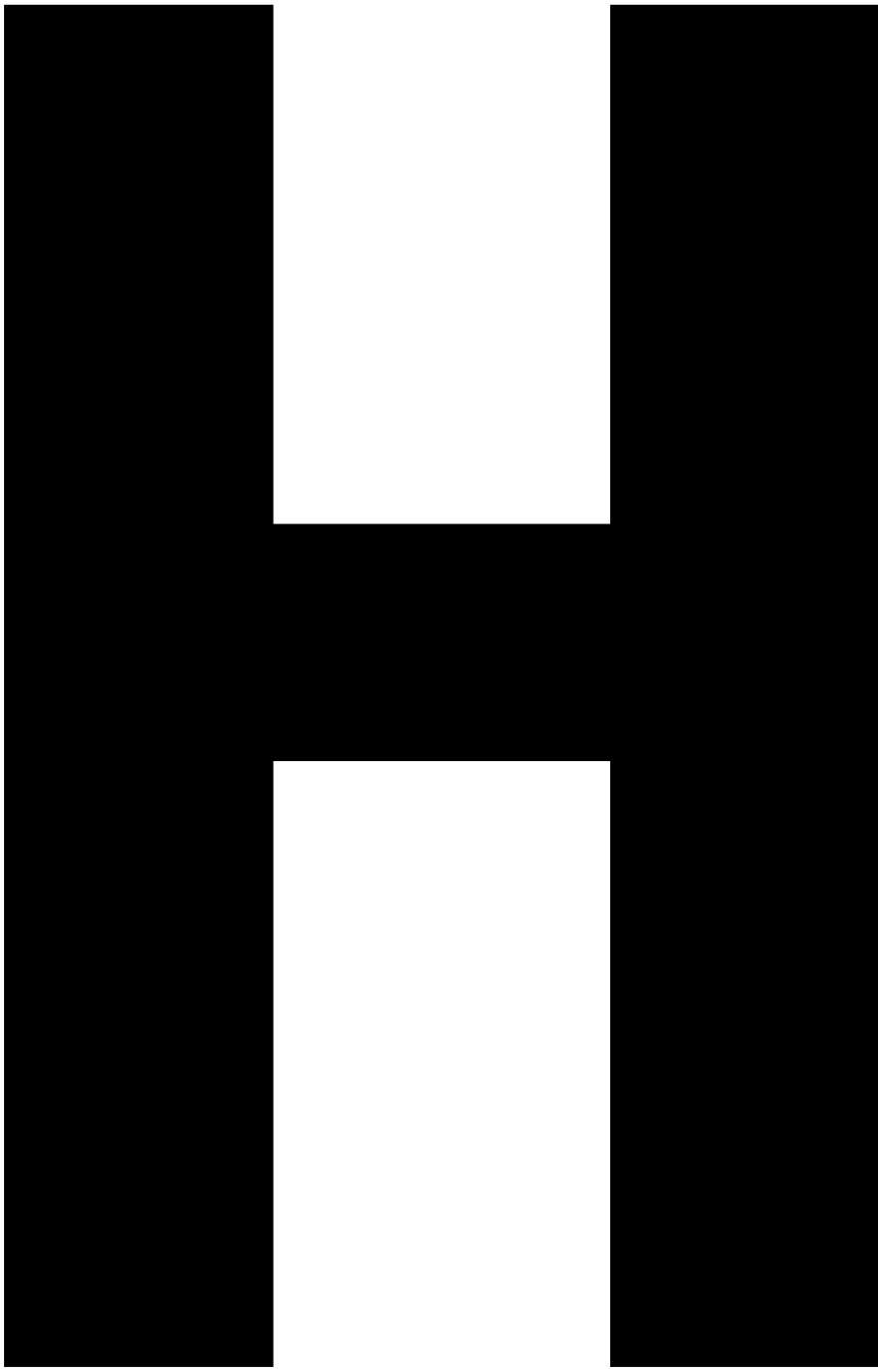




u

n

Q



sa

S

S





Q

u



Q

e



e

u

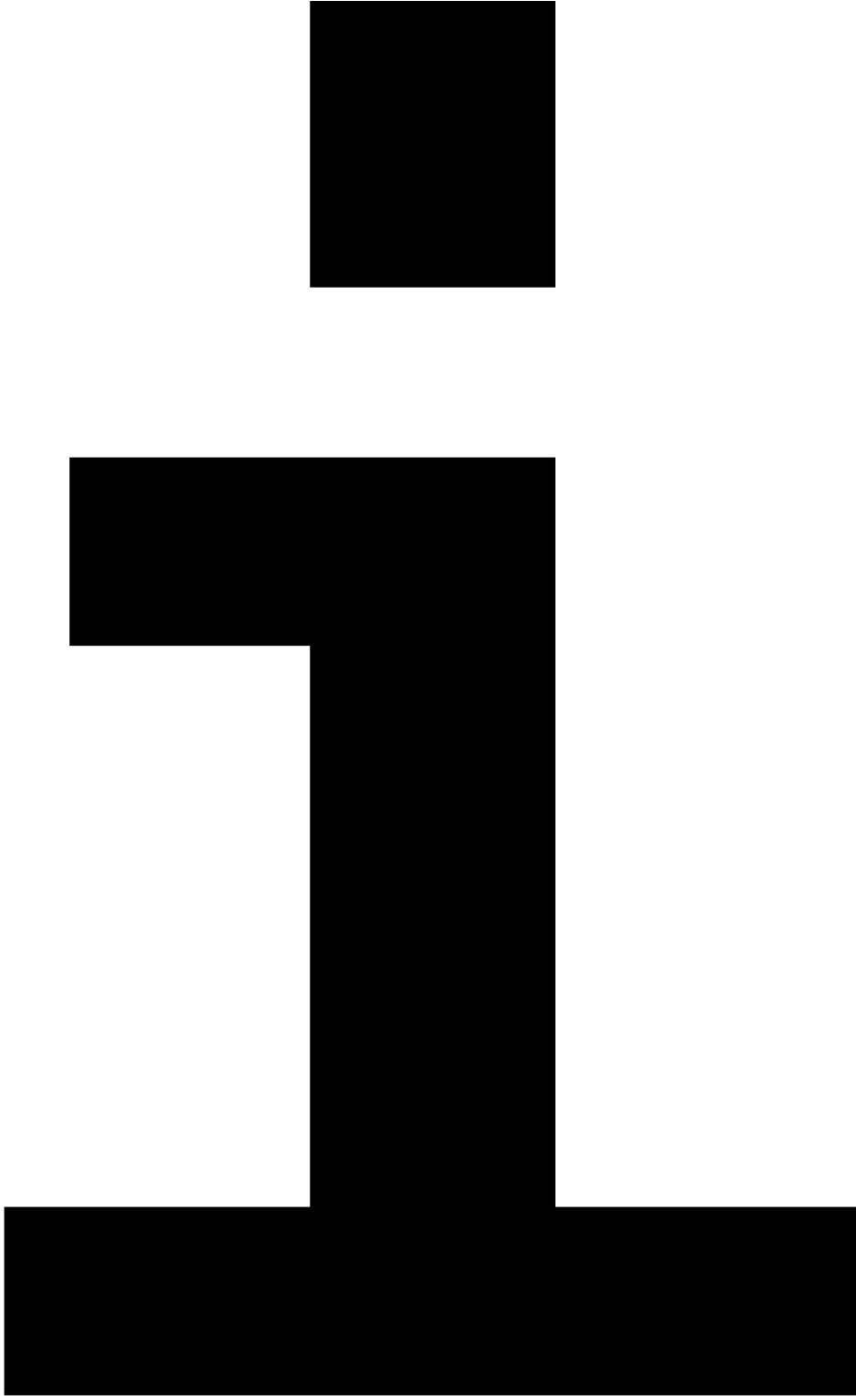




o



5



S

C

h

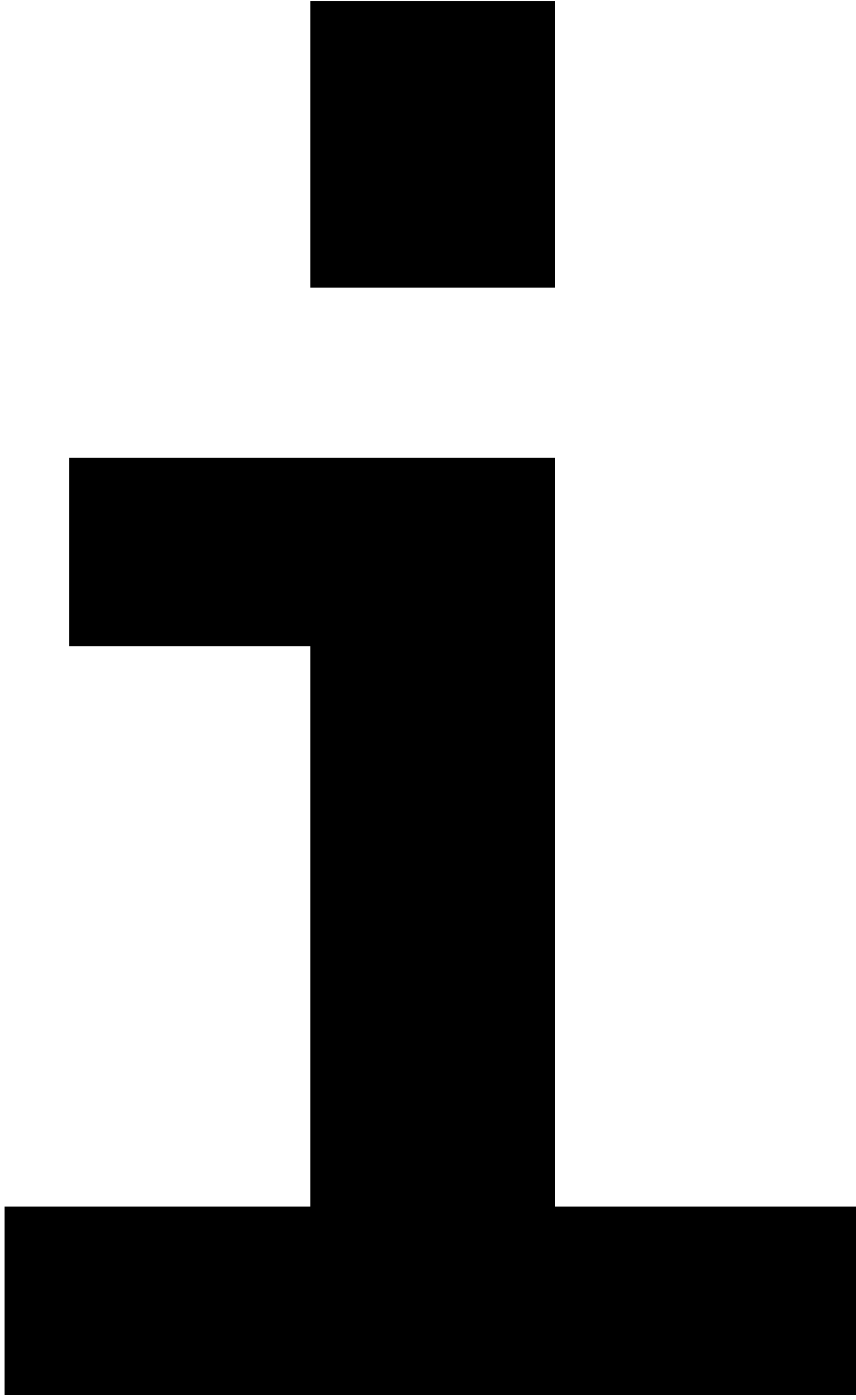
e

n

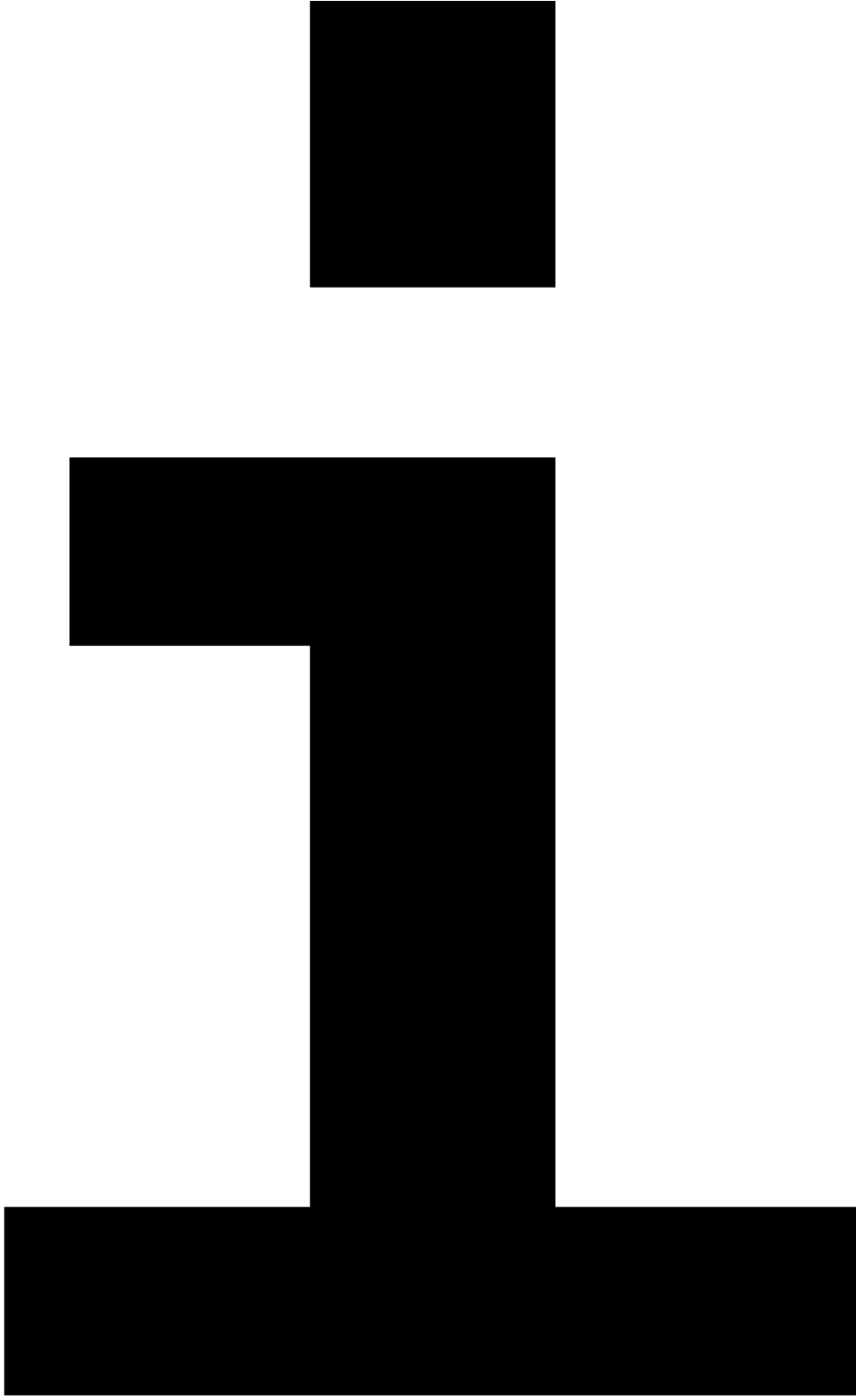
P



J









Q

e

m

sa

C

h





V



e

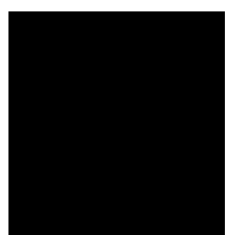
J

e

10

e





u



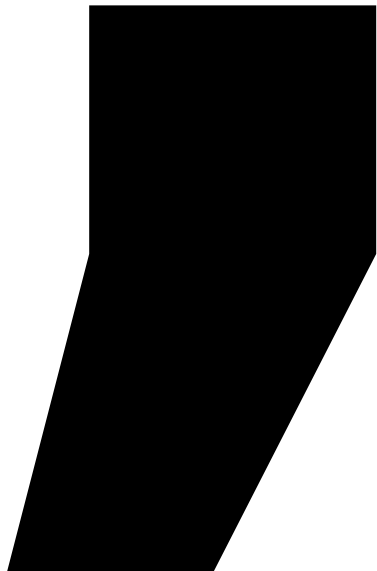
C

h



e

n



Q

sa

S

S

e

S

m

e

h



sa

J

S

e



n

e

G

e

n

e



sa







n

10



sa

u

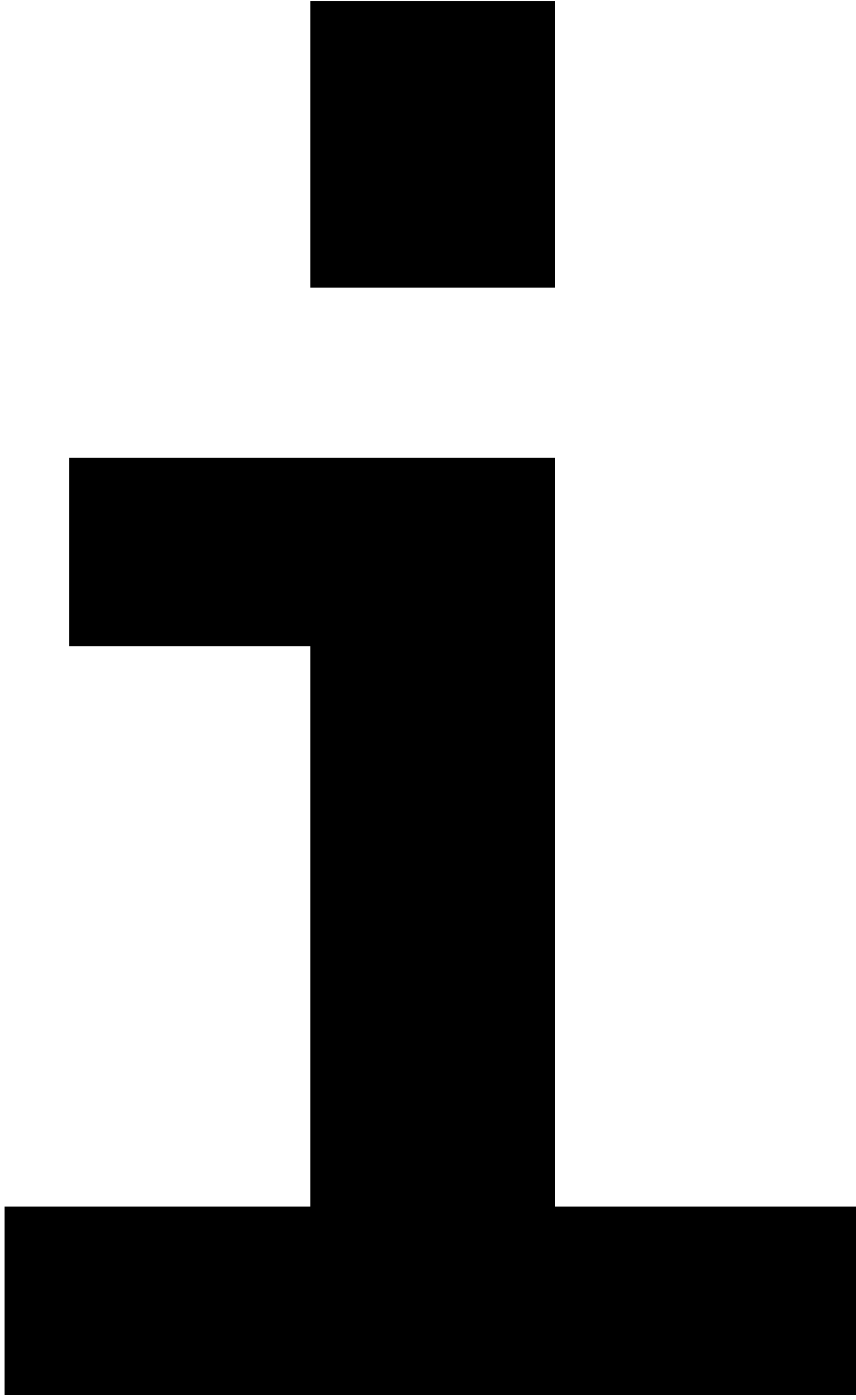
C

h

e

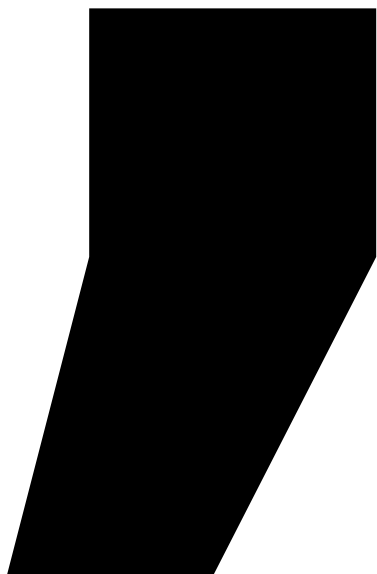
n

w





Q



u

m

sa

J

J

Q

sa

S



e



S

C

h

J

sa

Q

e

n

e

P







e

J

J

sa

n

h

sa

J

10

w

e

Q

S

w



e

Q

e





u



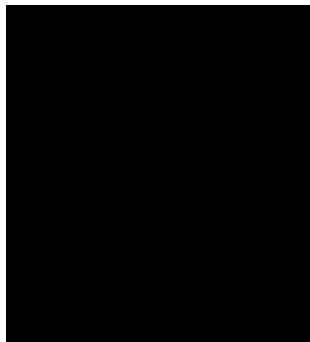


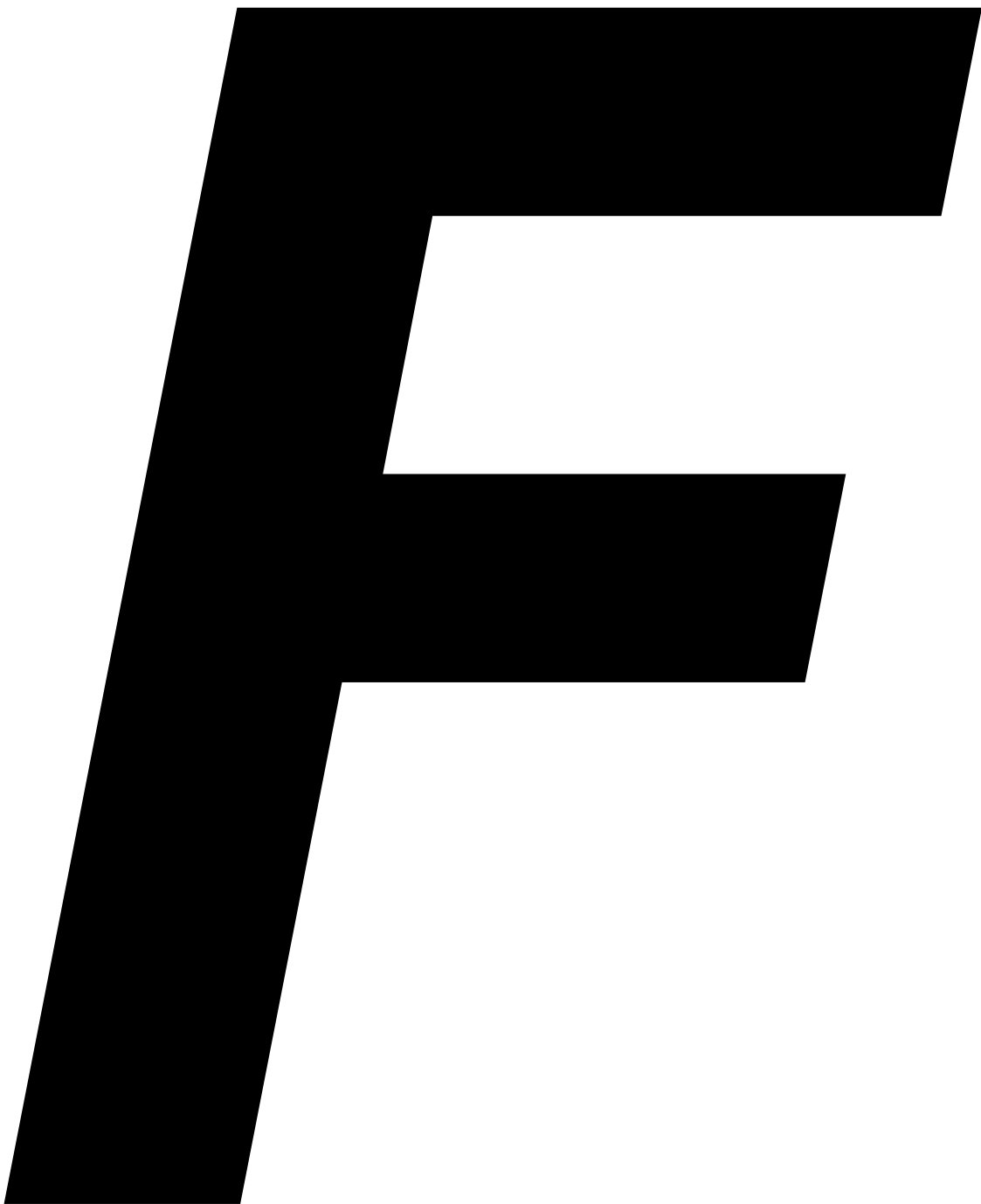




e

n

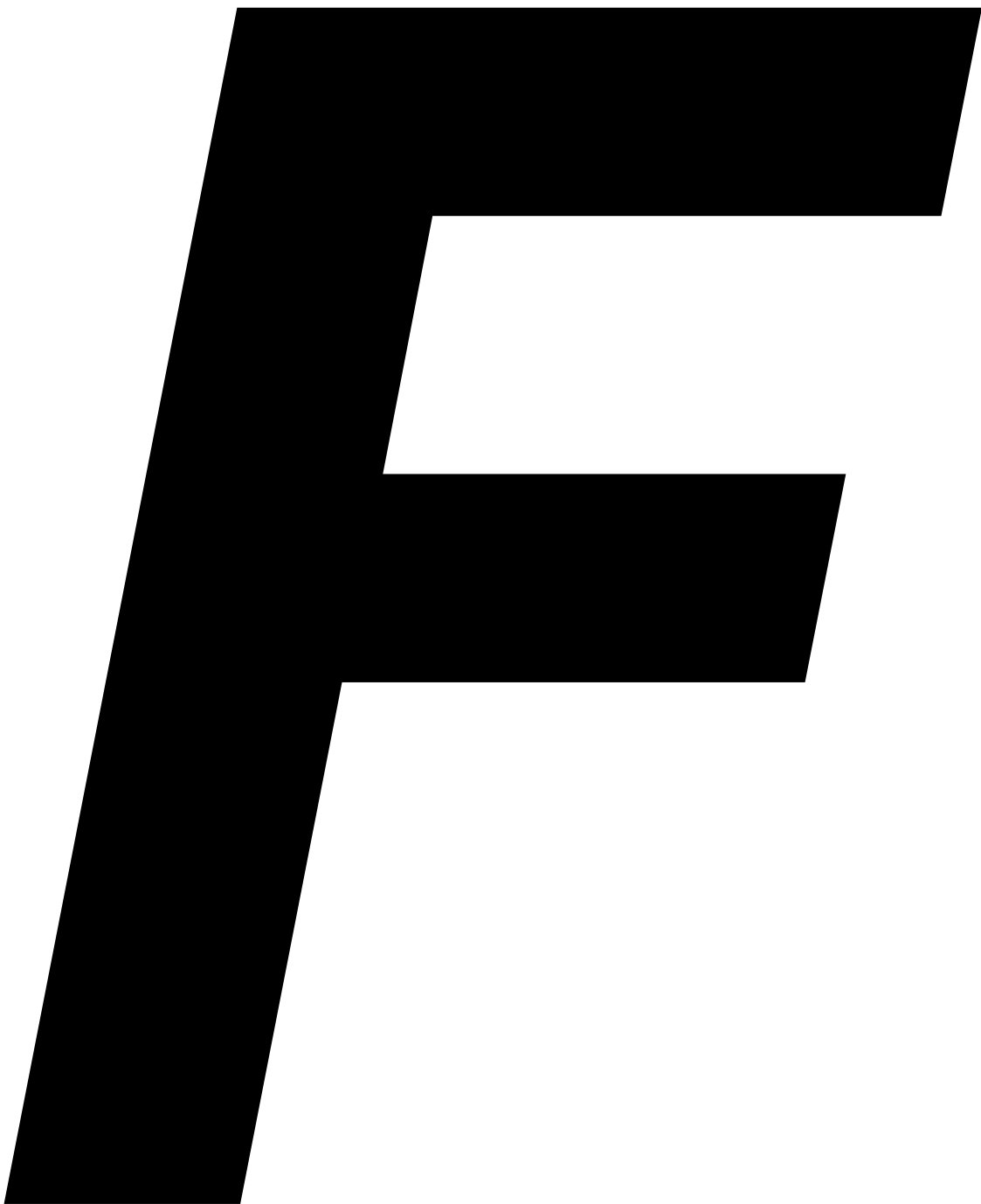




r

e

o





M

u

e

J

J

e

r

Q

u

e

J

J

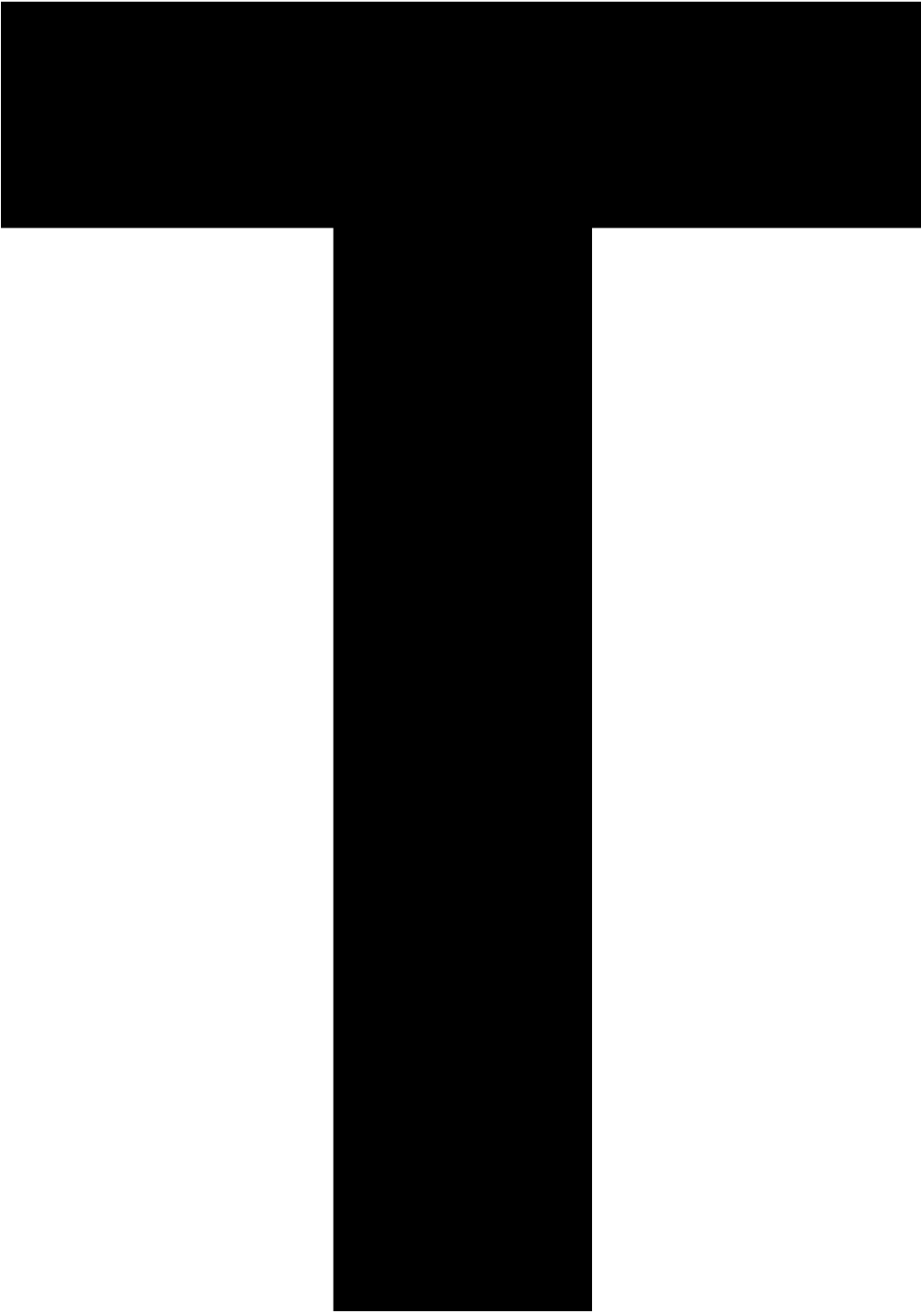
e

n



A





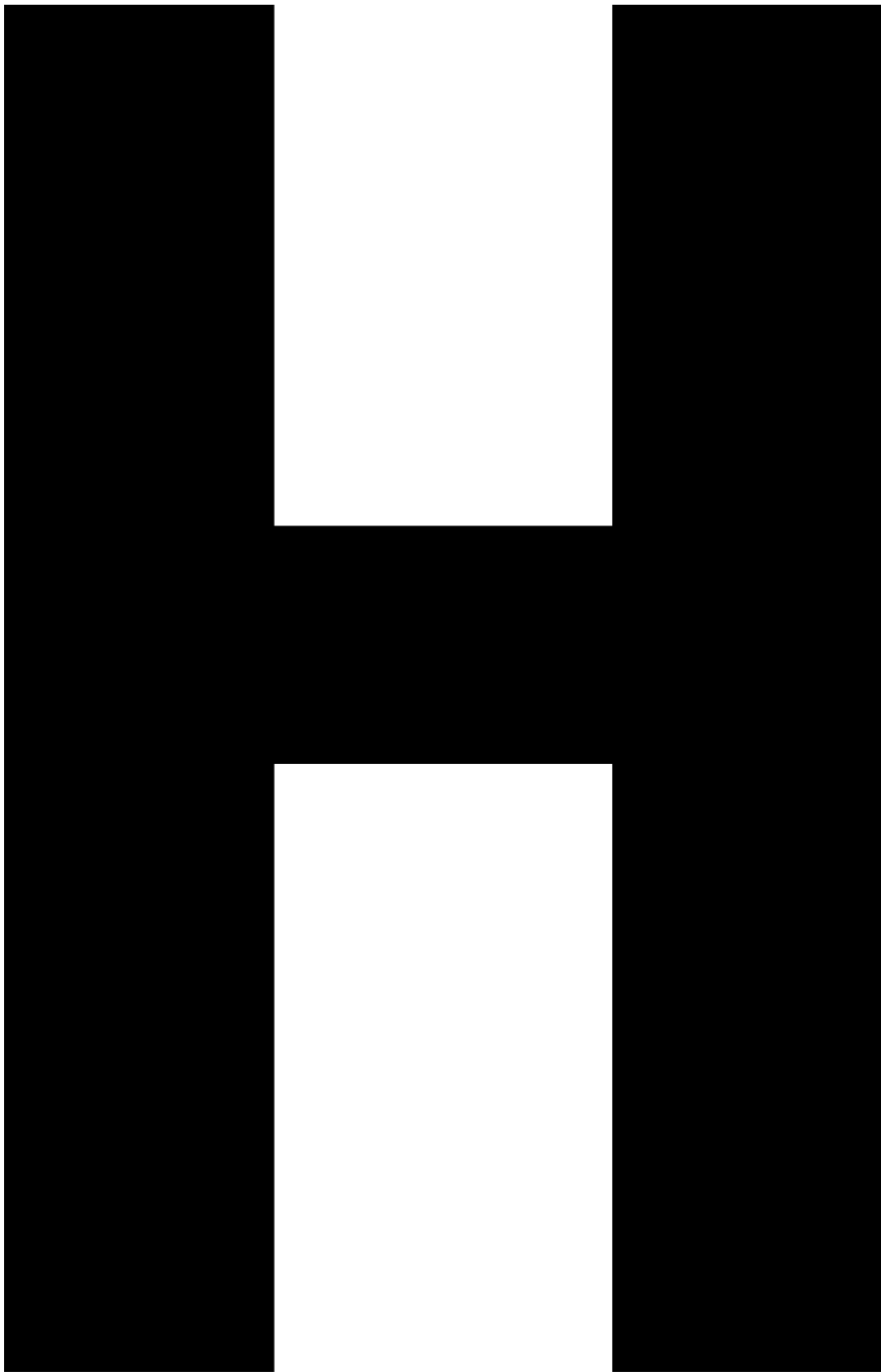


A

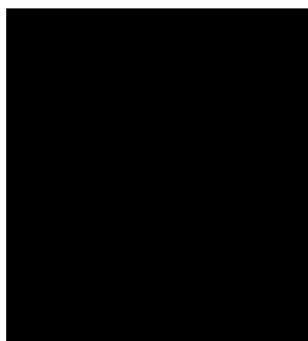
J







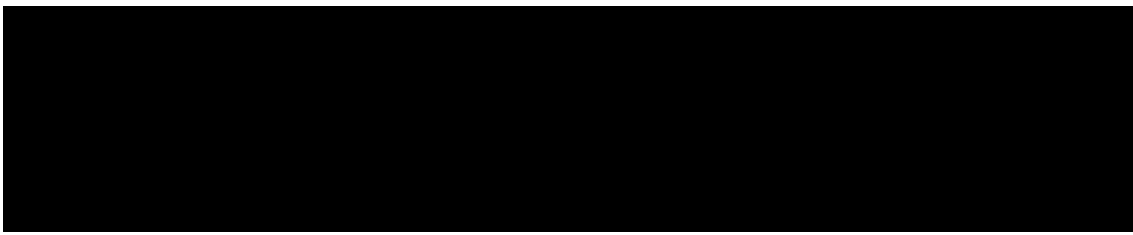




C

O

2





m



S

S





n

e

n

V



n

S







m

e





e

u

Q

u

n

Q

S

sa

n

J

sa

Q

e

n



m



e

10

e

n

S



V

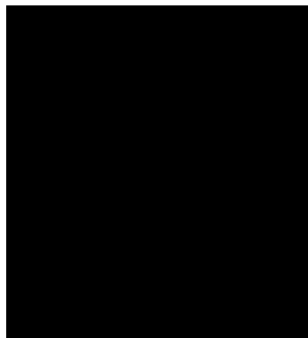
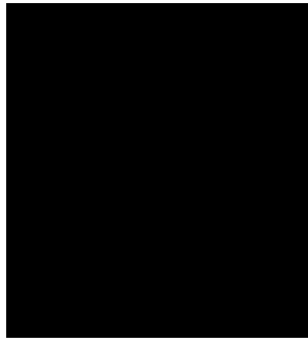


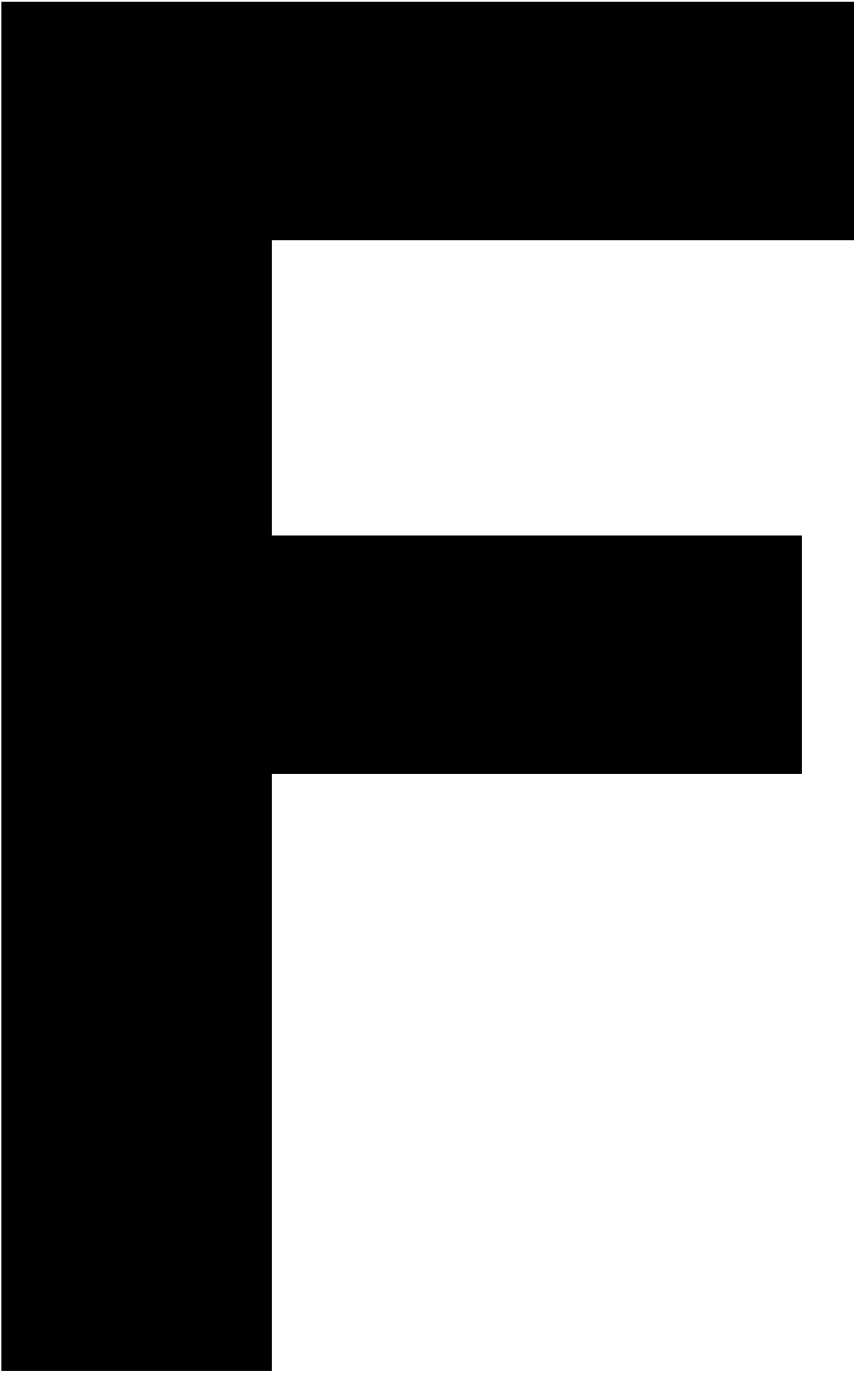
J

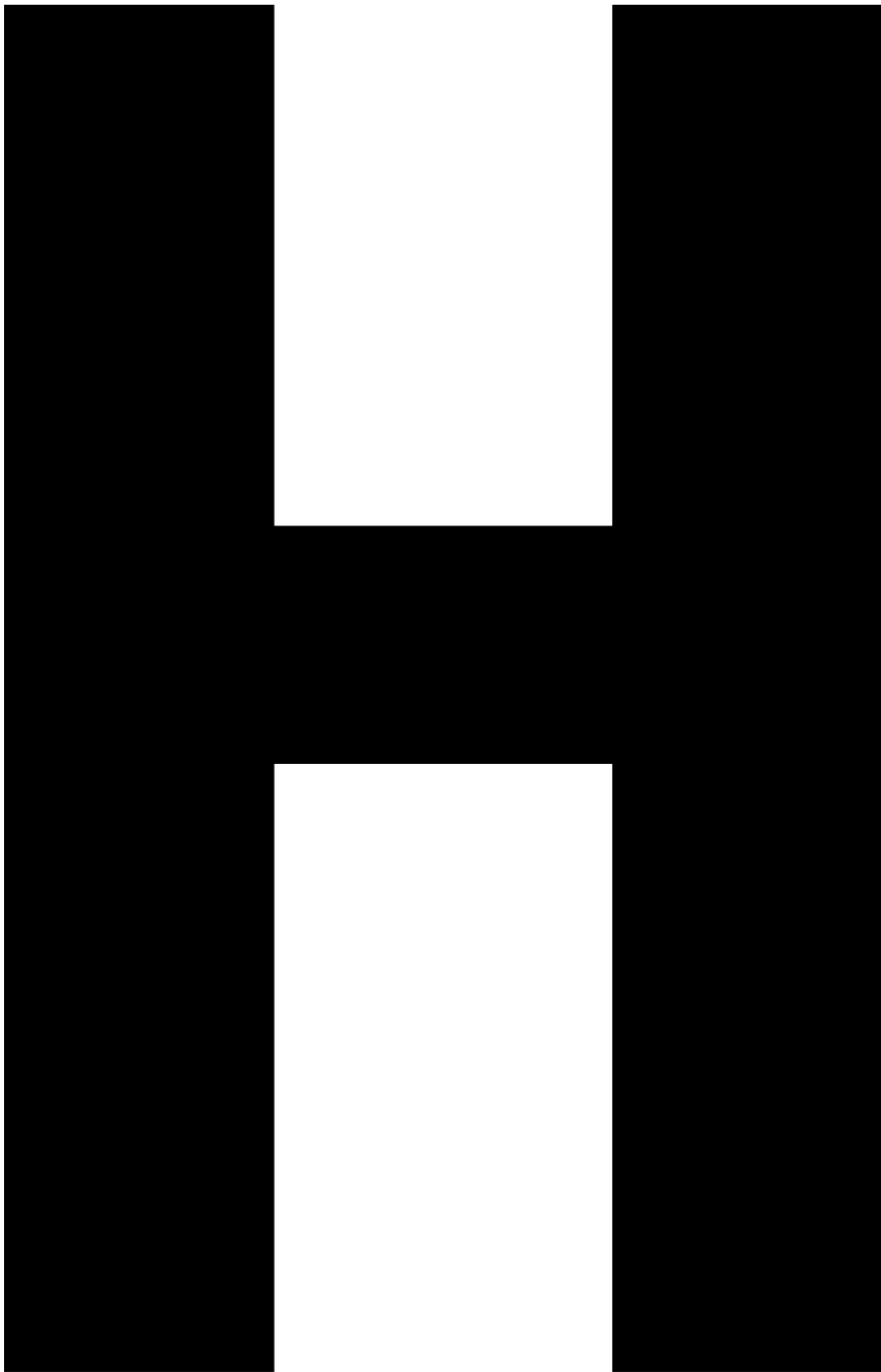
u

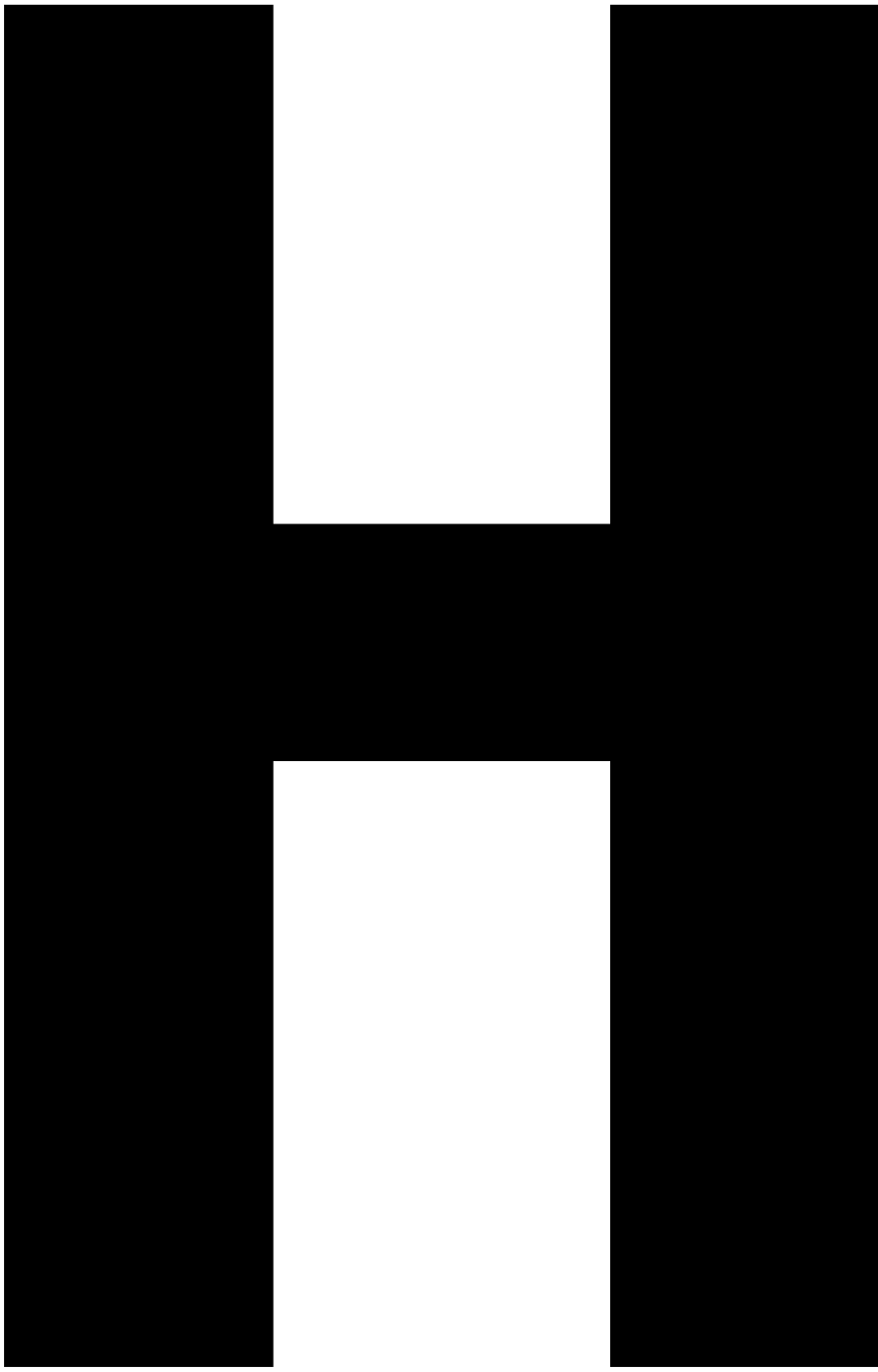
S

D









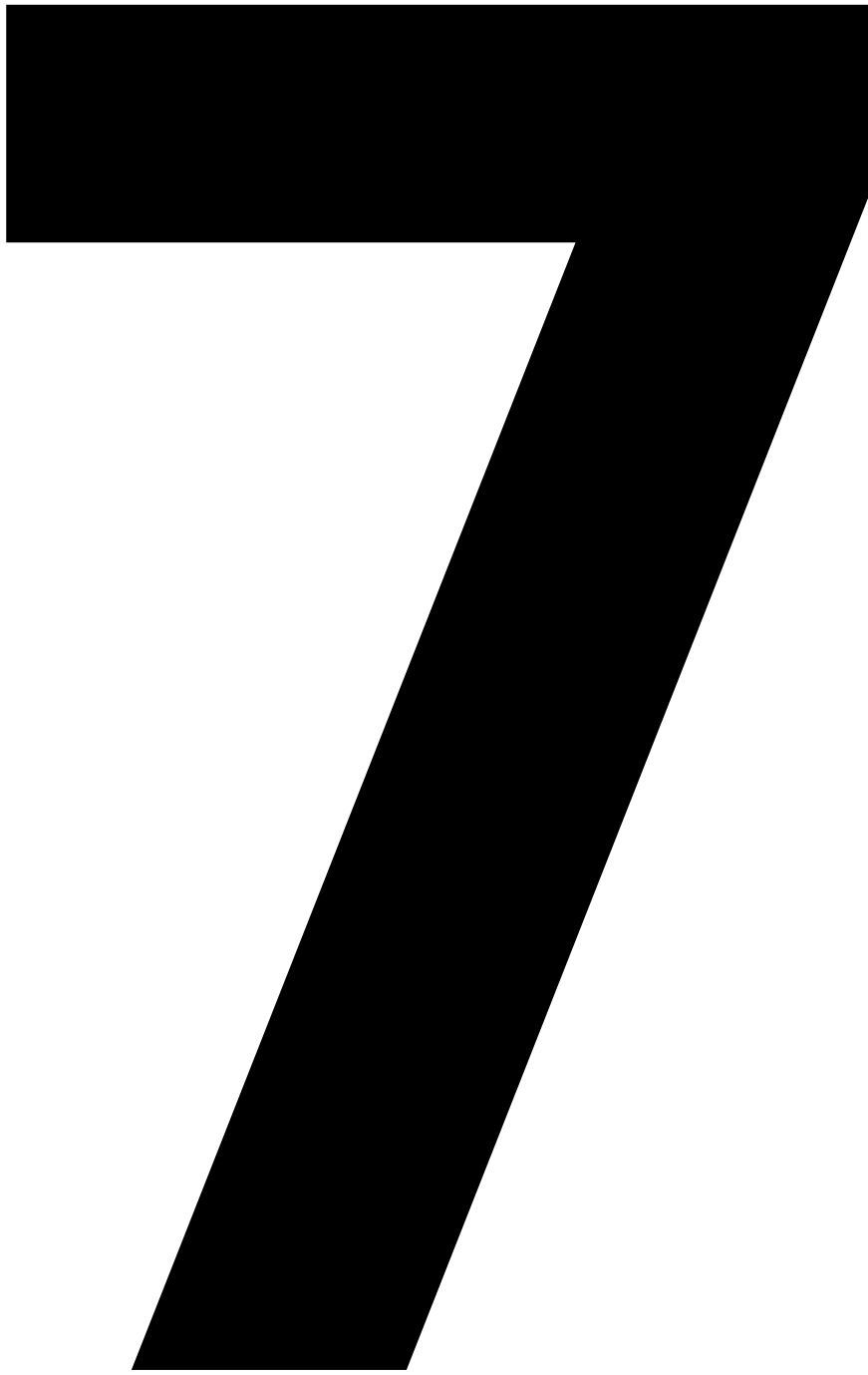


J

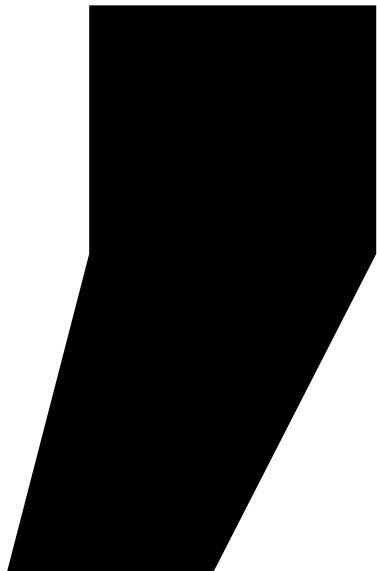


S

10



5



C

O

2



m



S

S





n

e

n



m



e

10

e

n

S



V



J

u

S



Q



C



A

sa

C

h

e

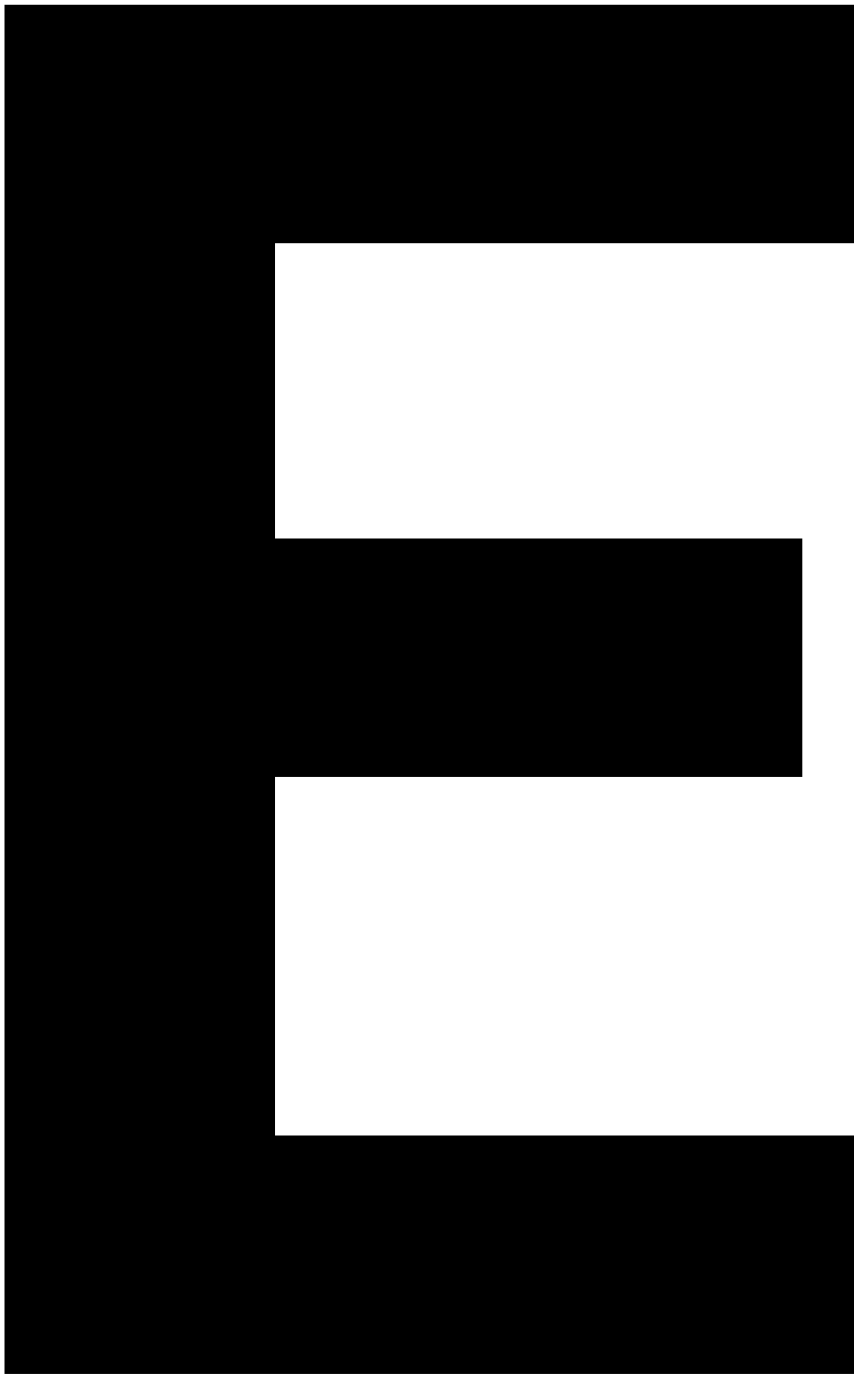
n





A

G



B

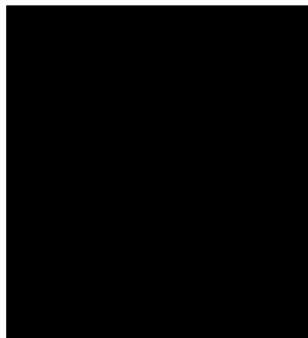
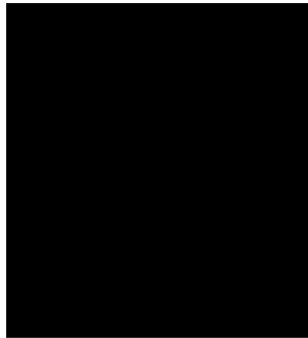


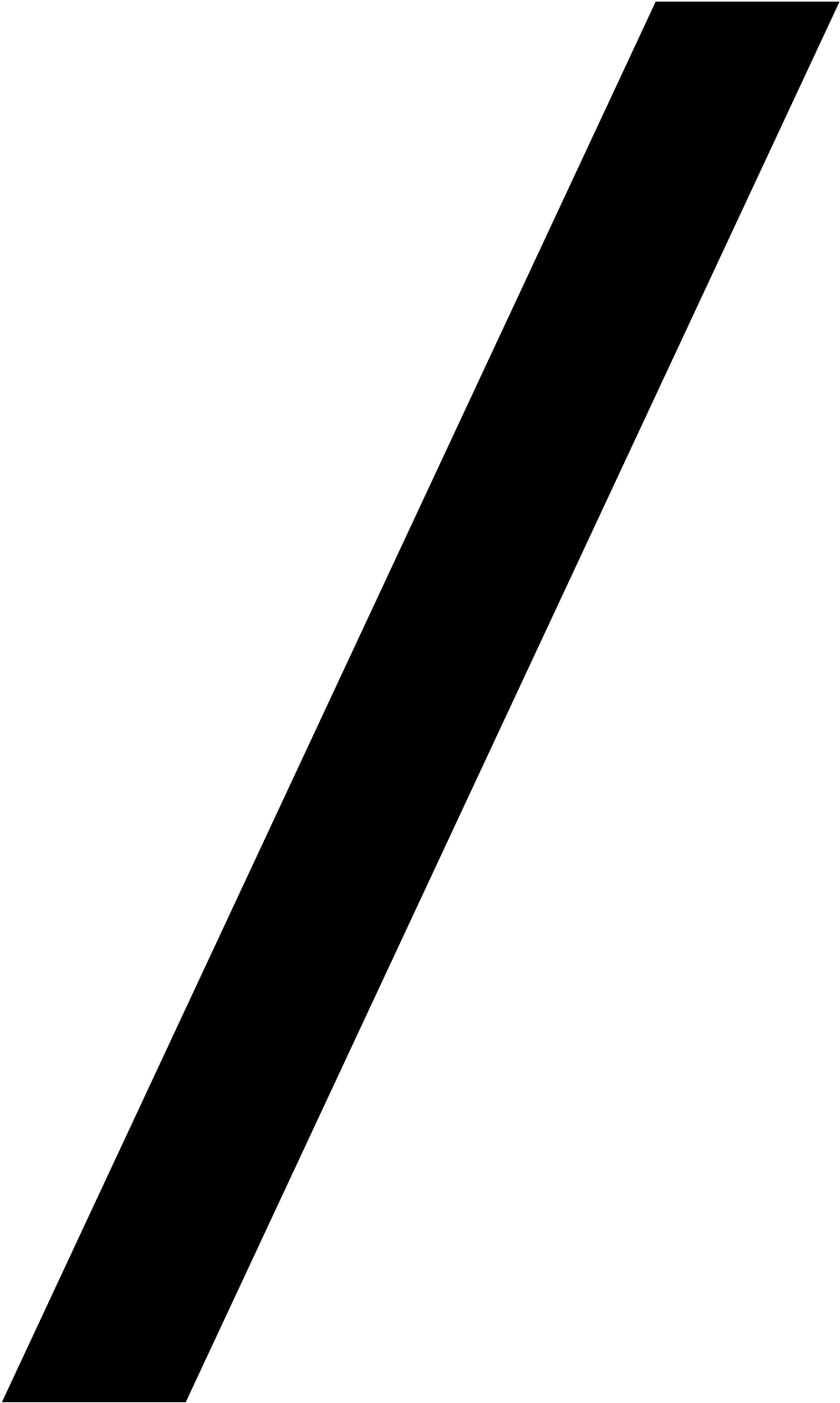
h

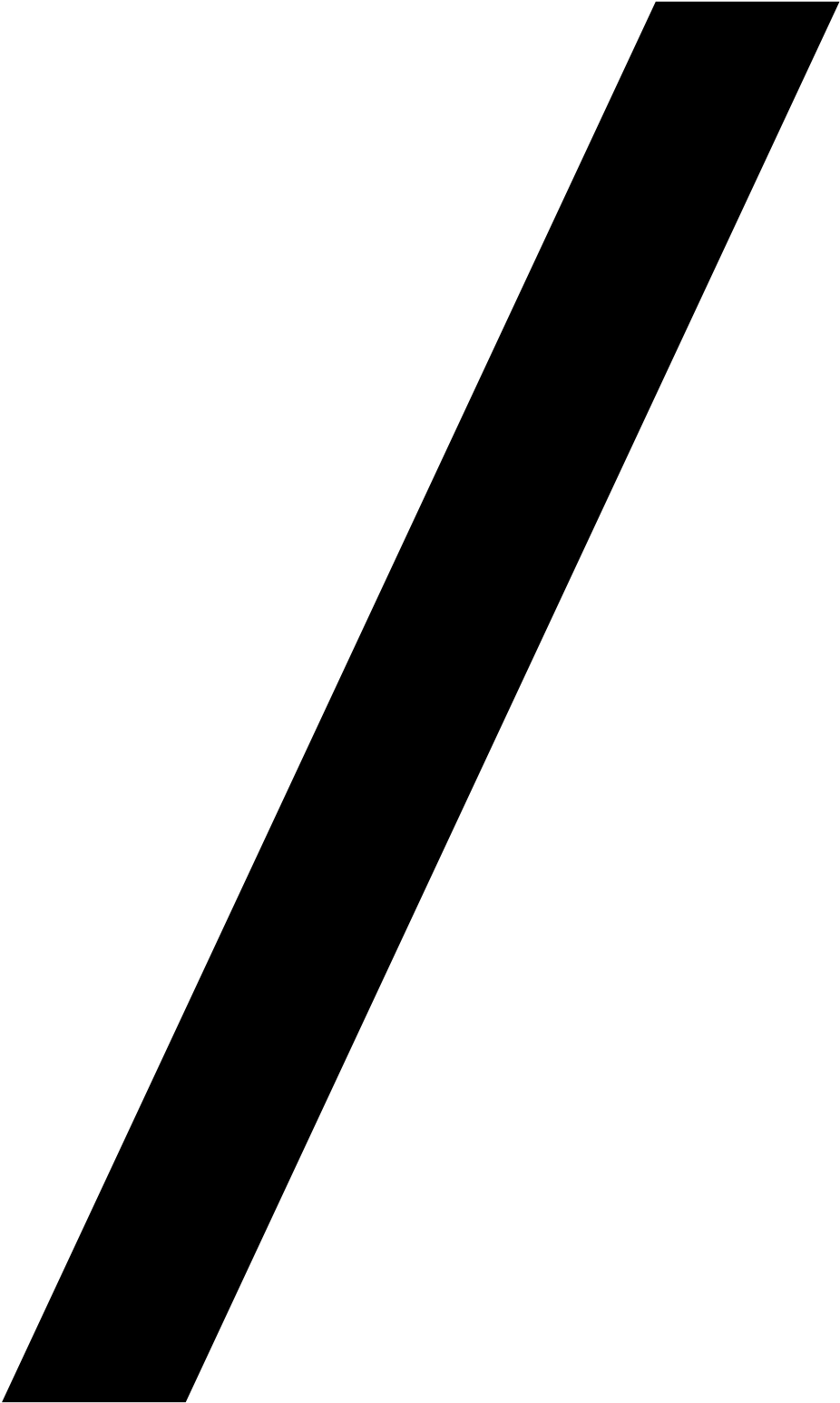




o







w

w

w



sa

Q



e

n

e



Q



e

10



J

sa

n



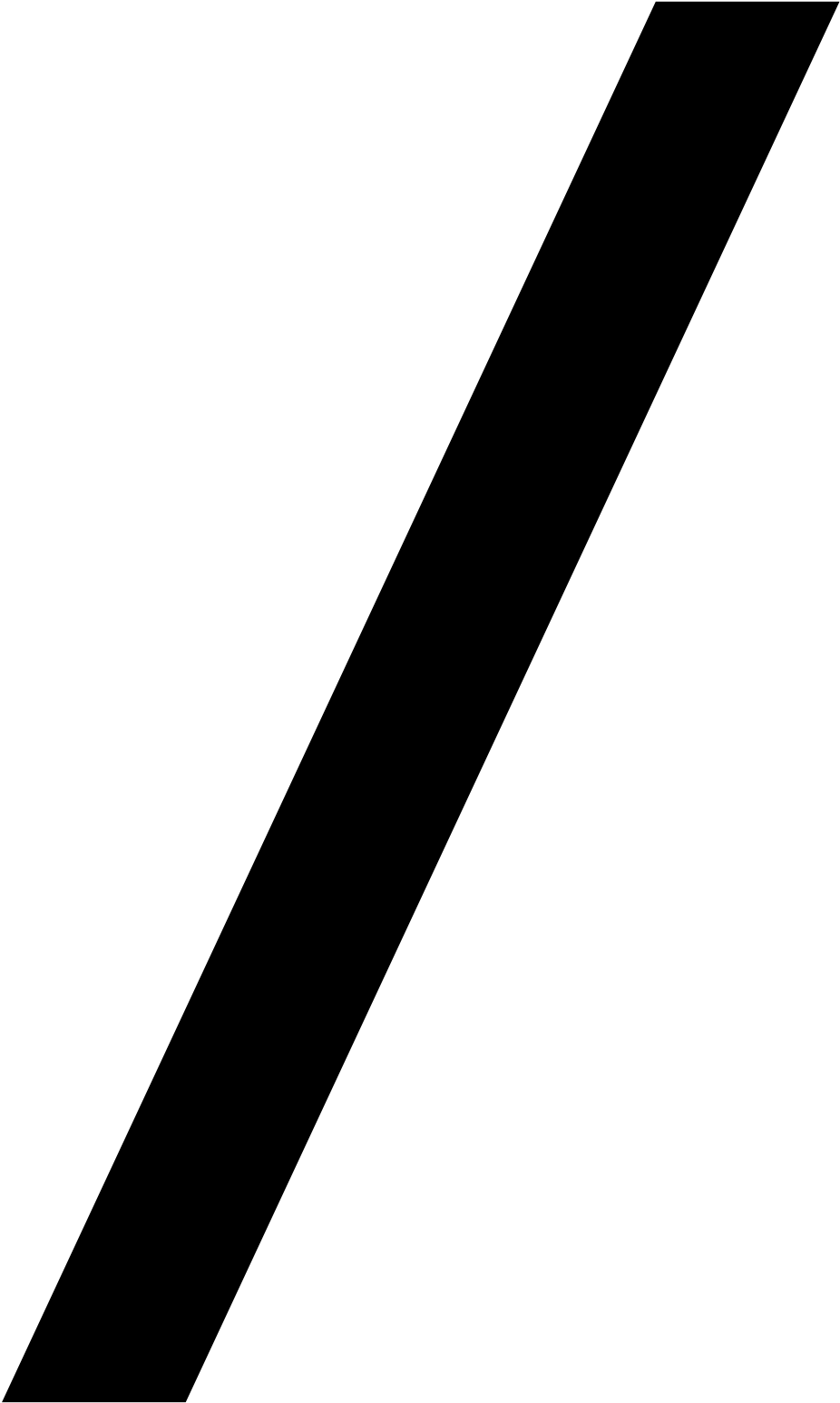
e

n



Q

e



V



e

w

o

sa

Q

e



o

h

o





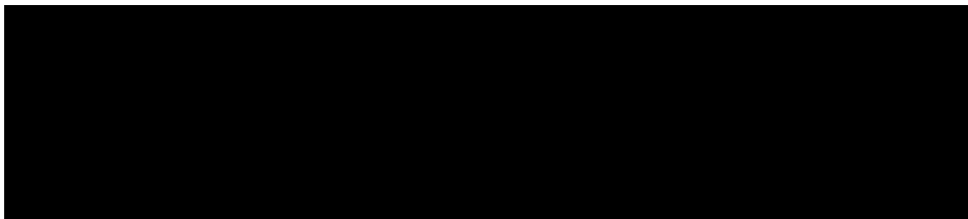
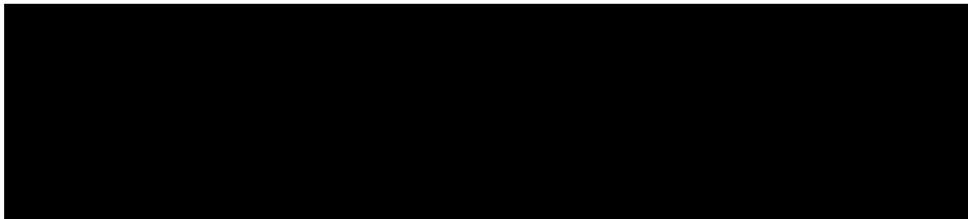
Q

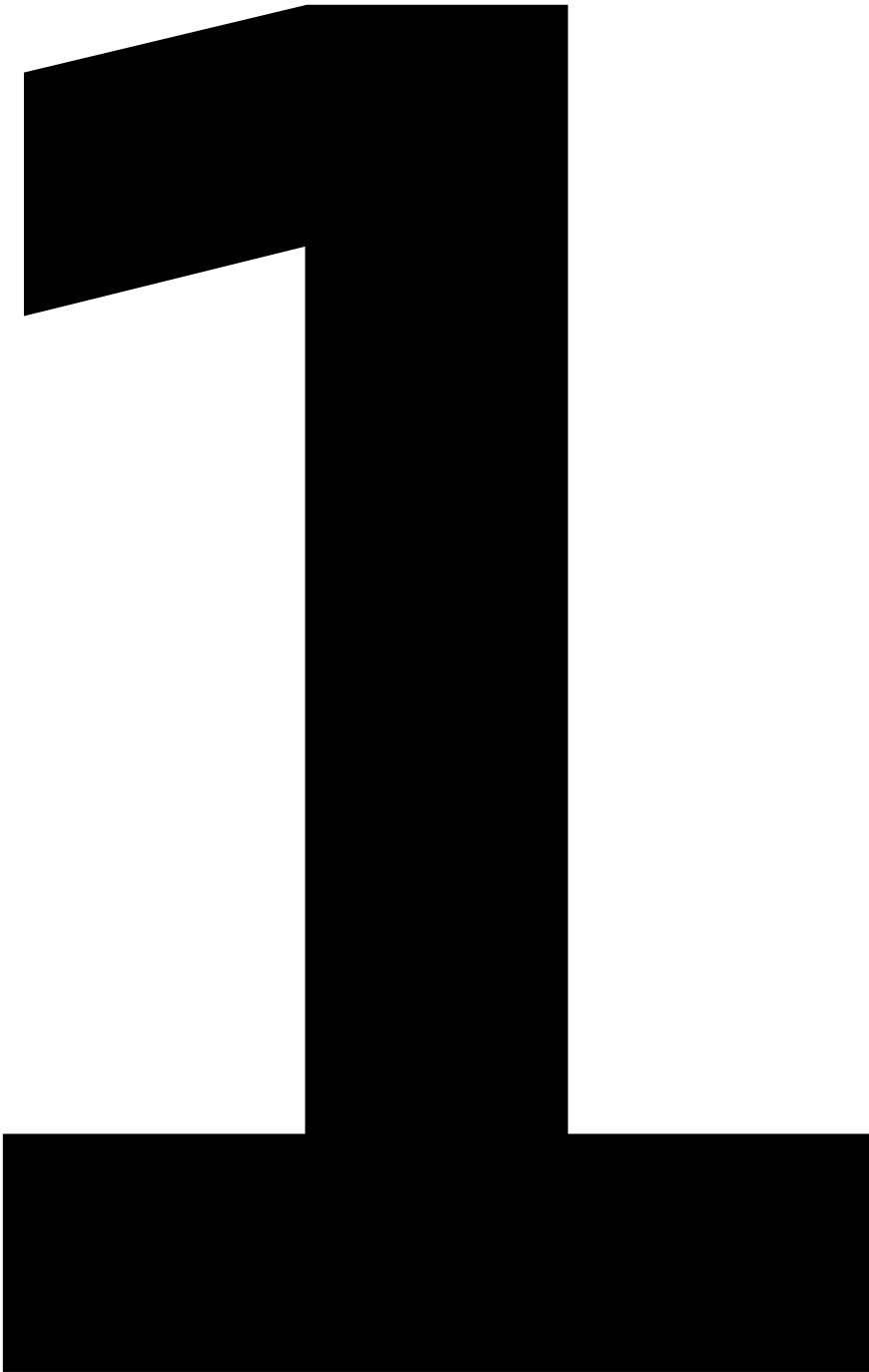
o

5a

Q

e





3

9



C

O

M

M



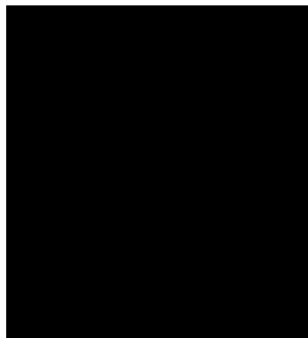
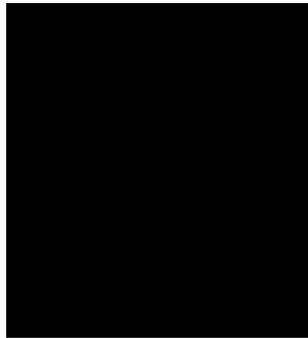
h

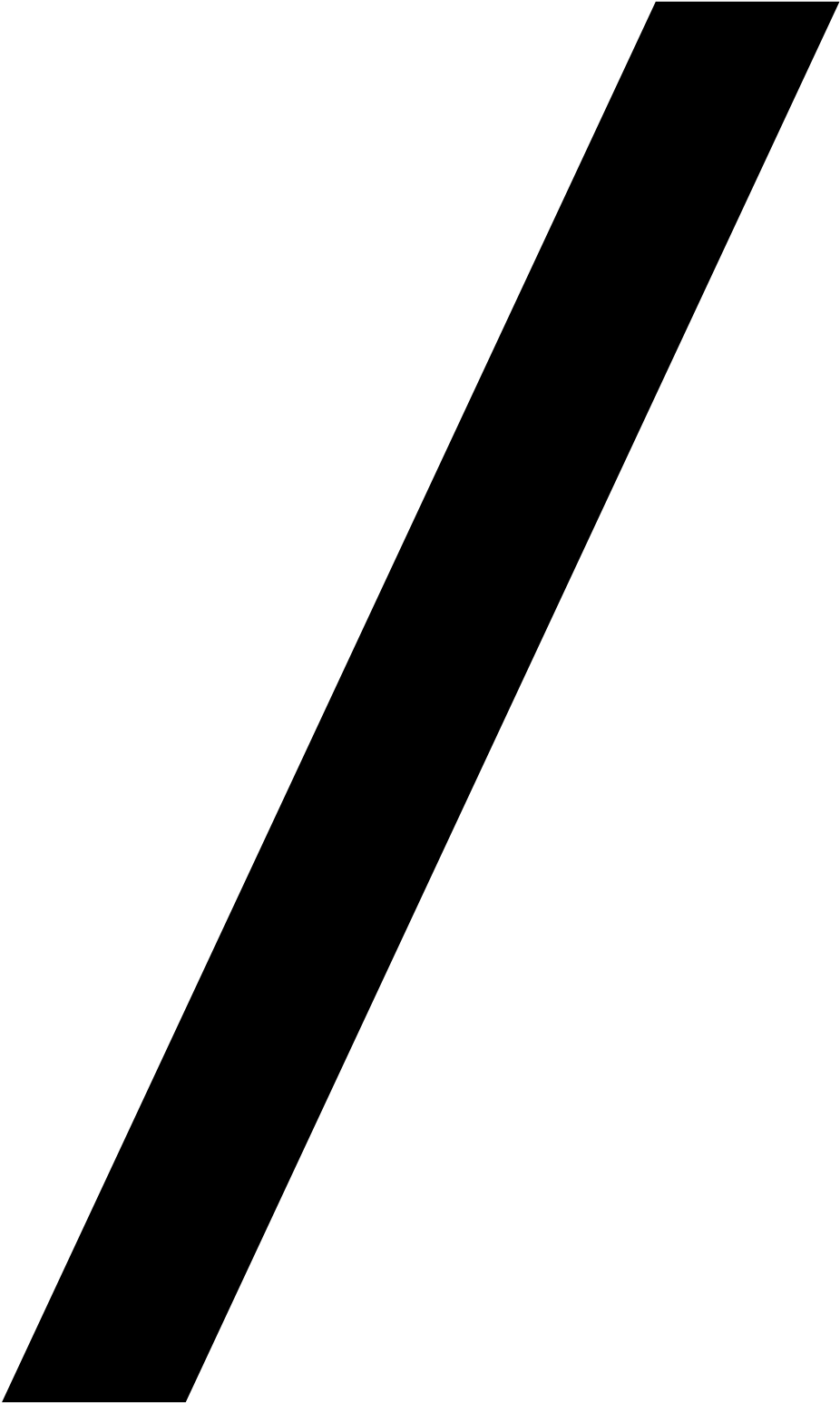


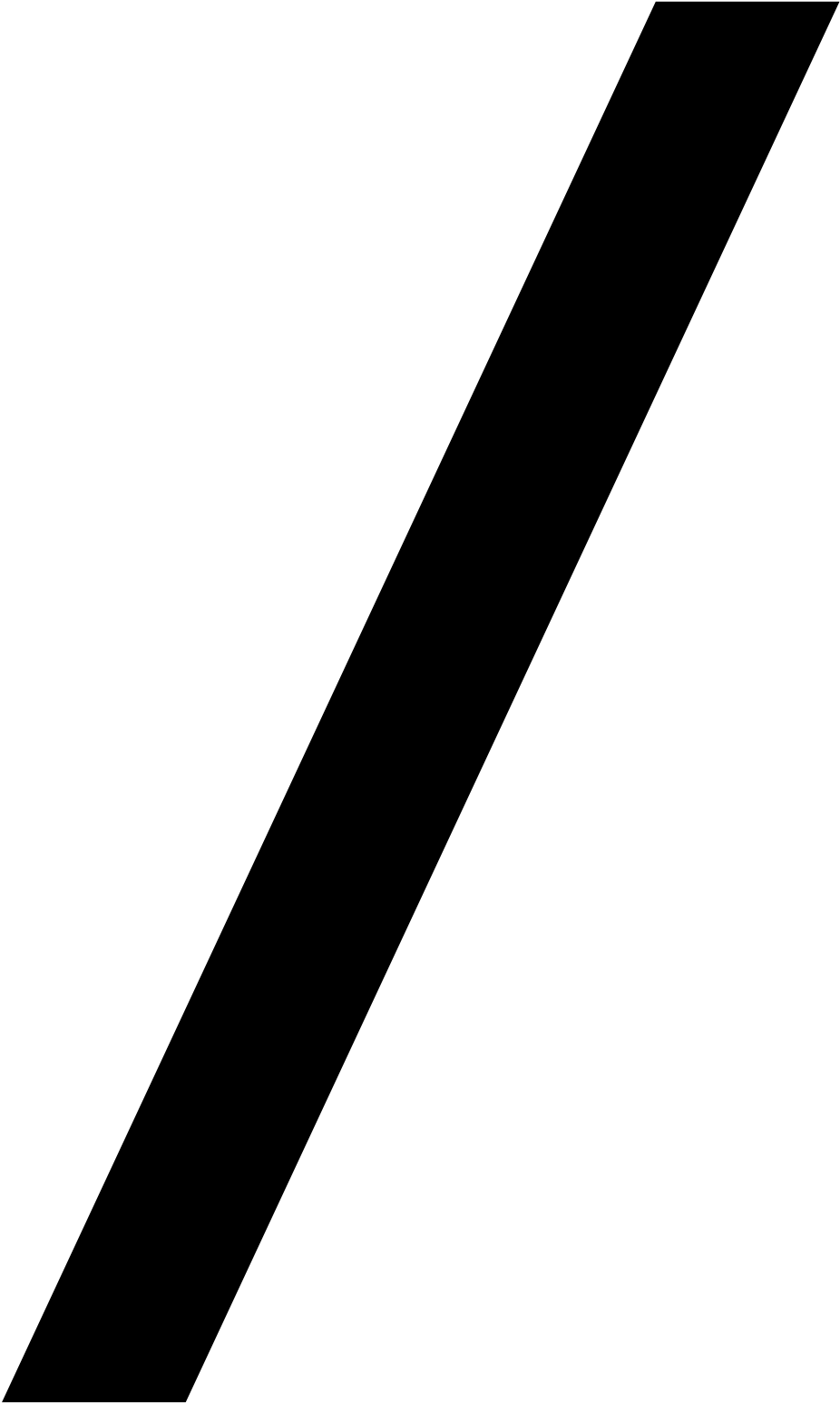


o

S







C



m

m



n

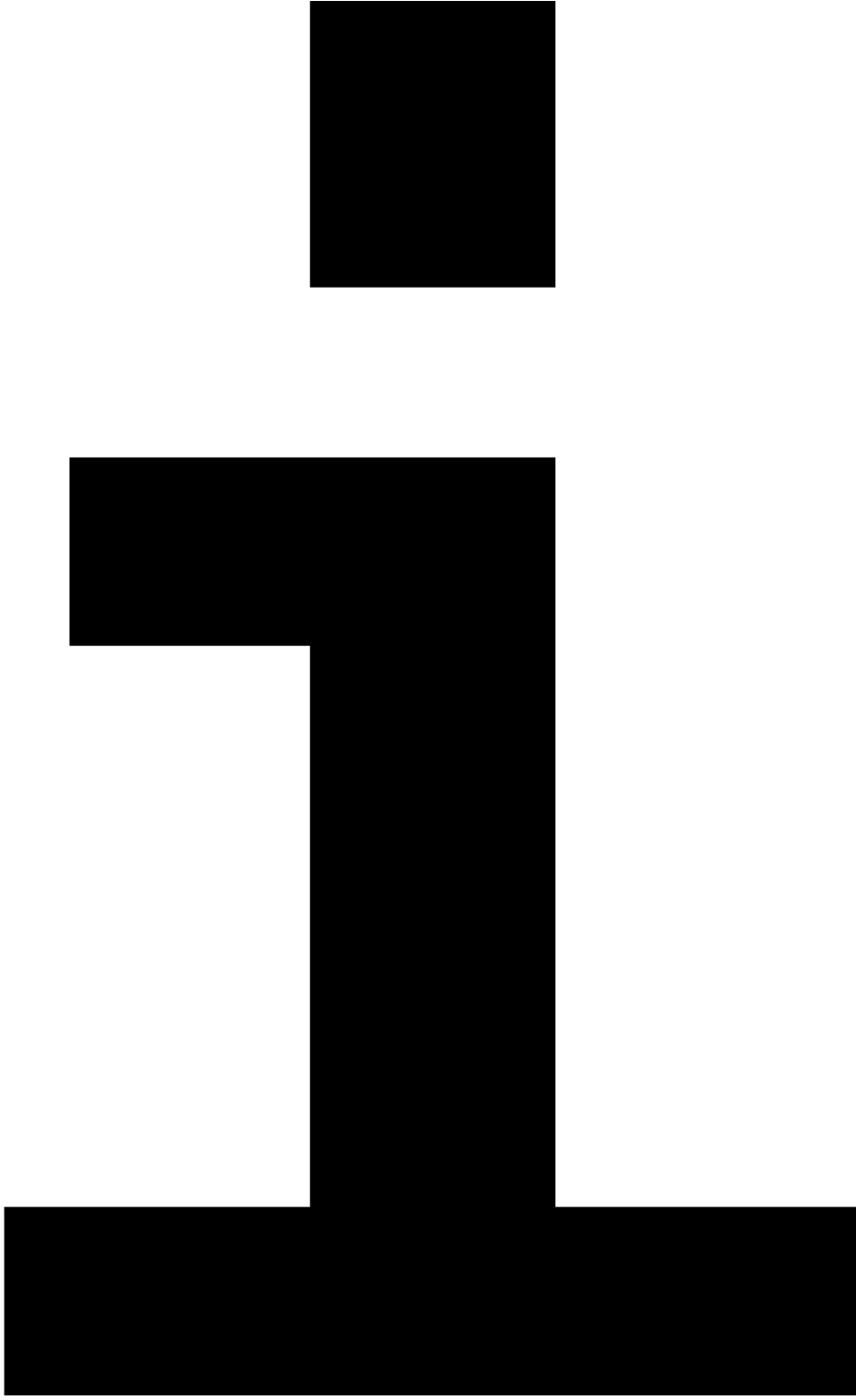
S



w







m

e

Q



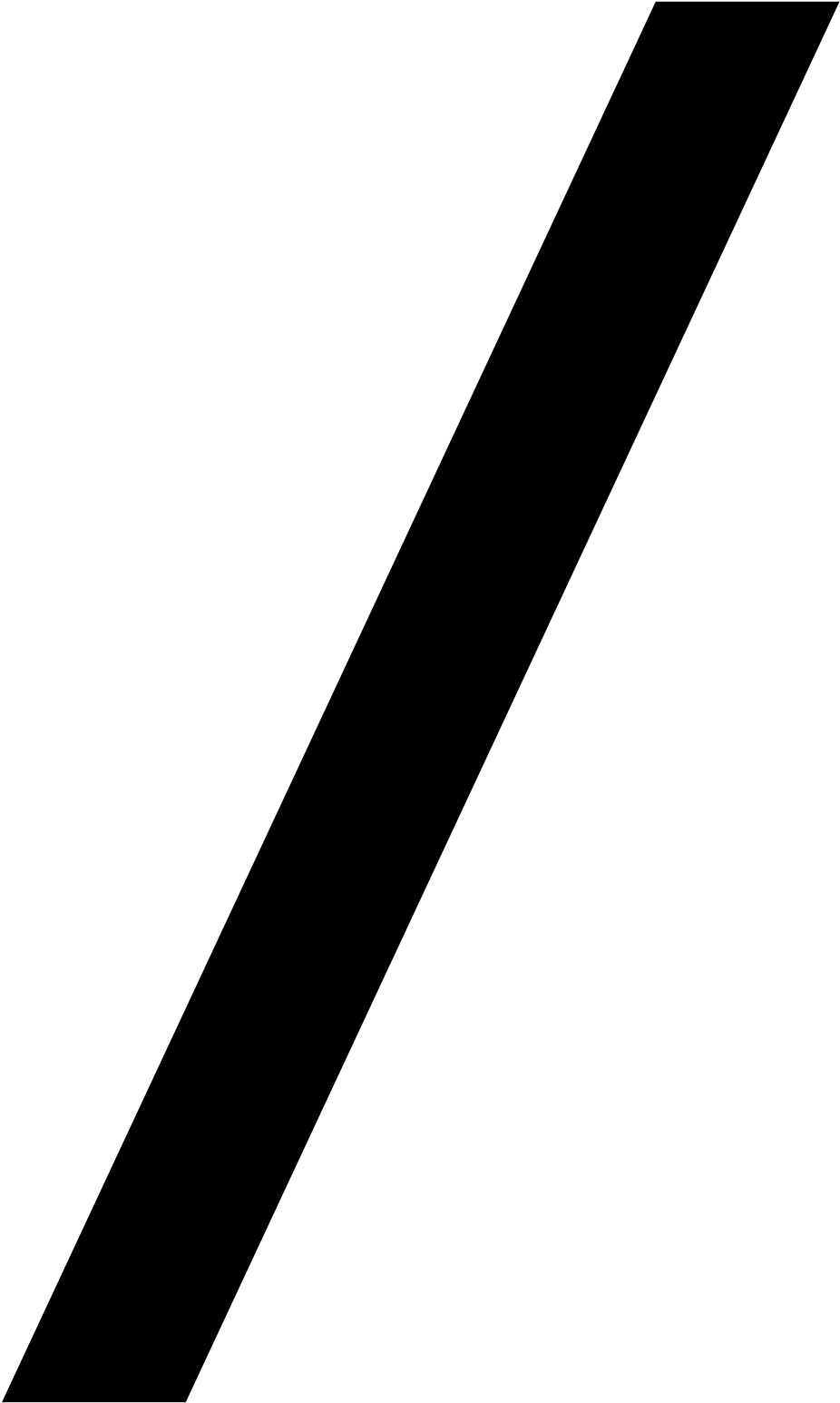
sa





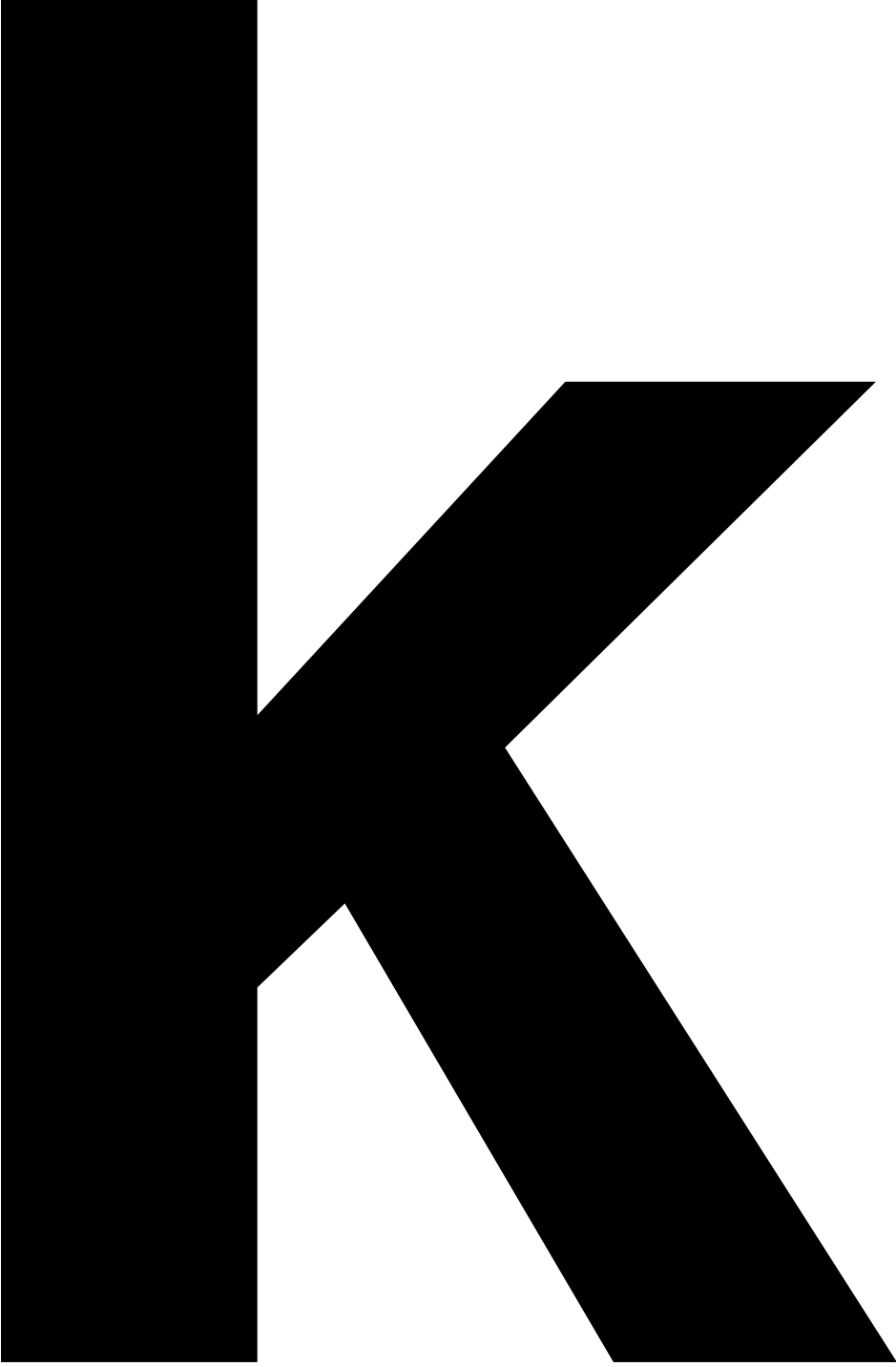


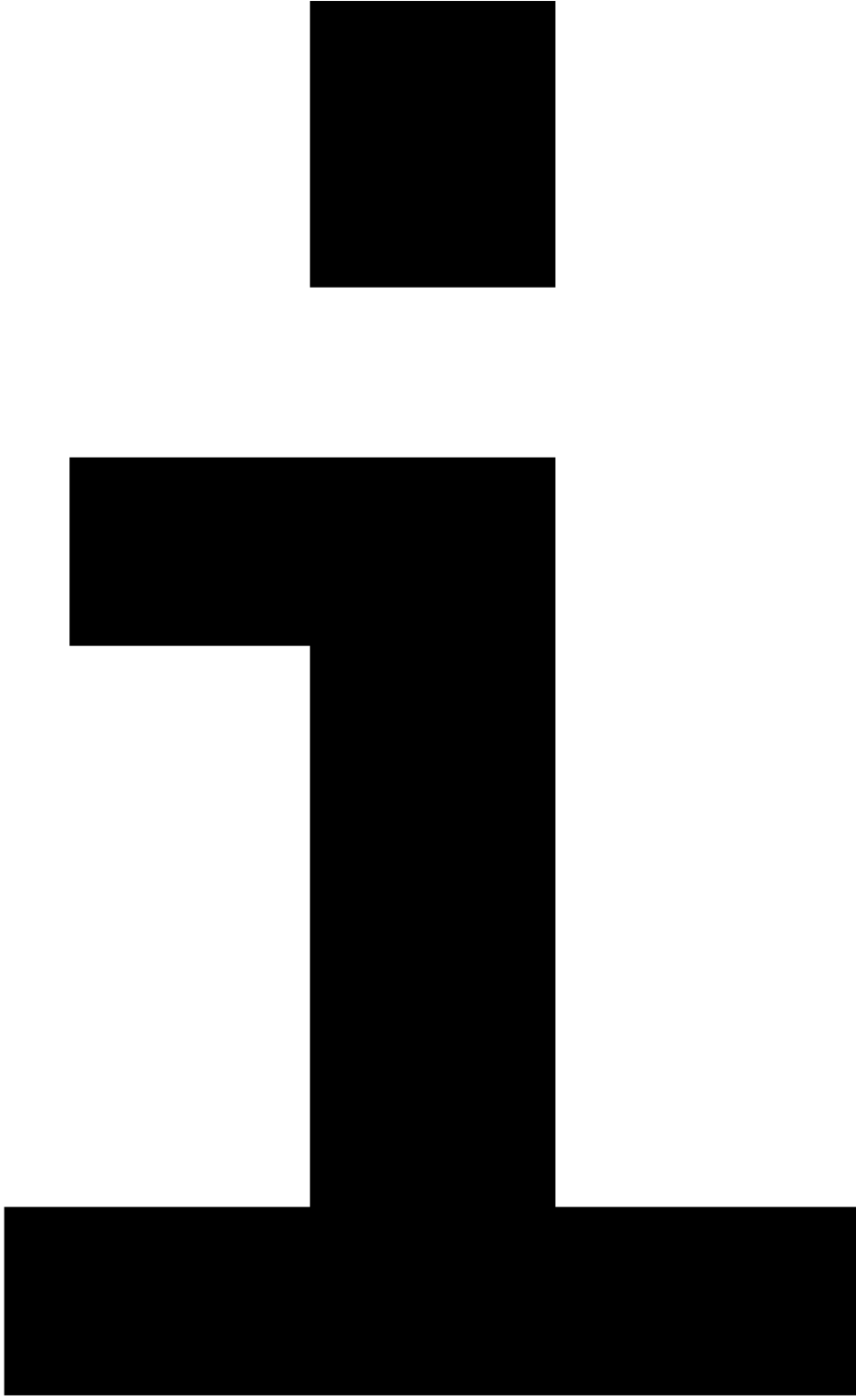
Q

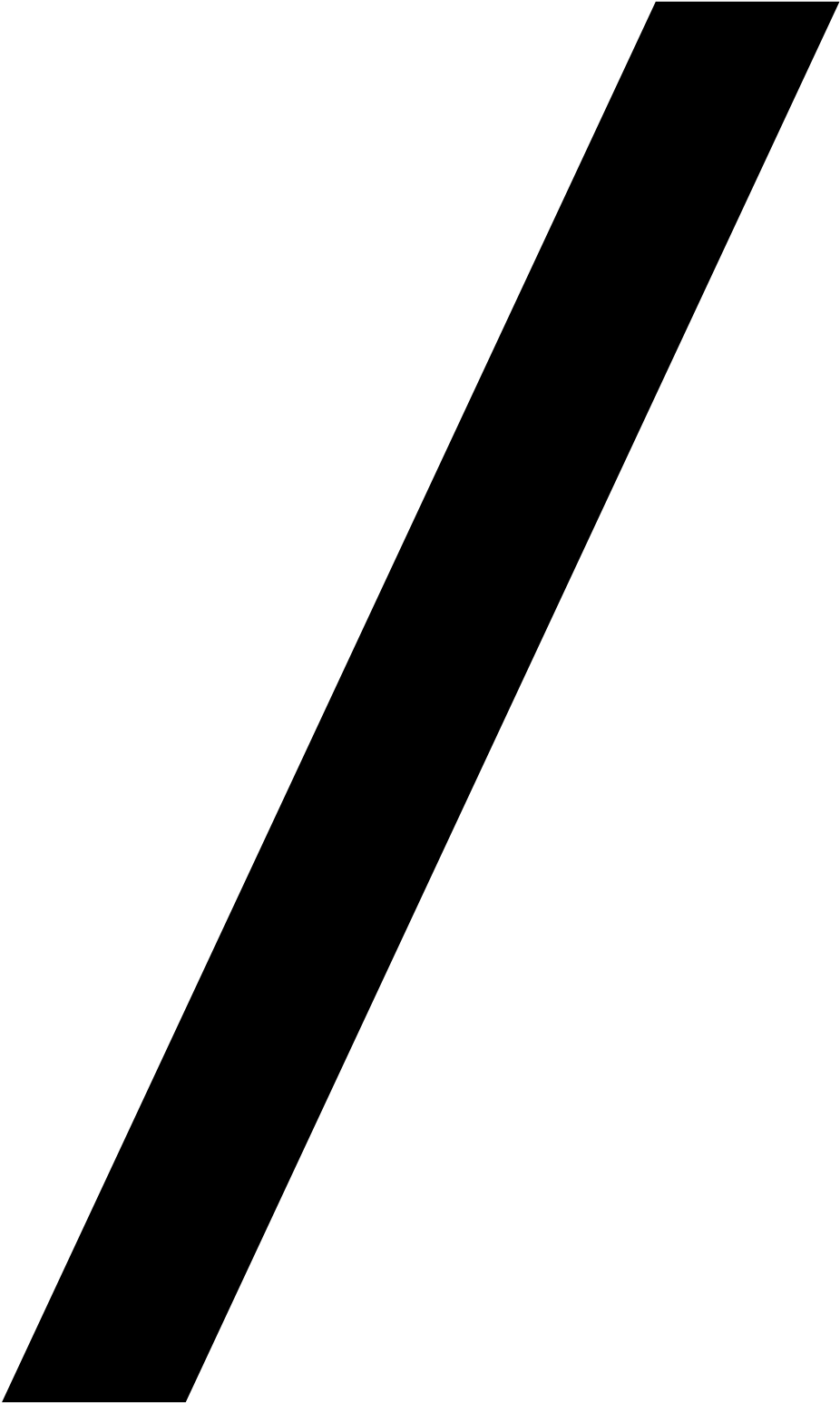


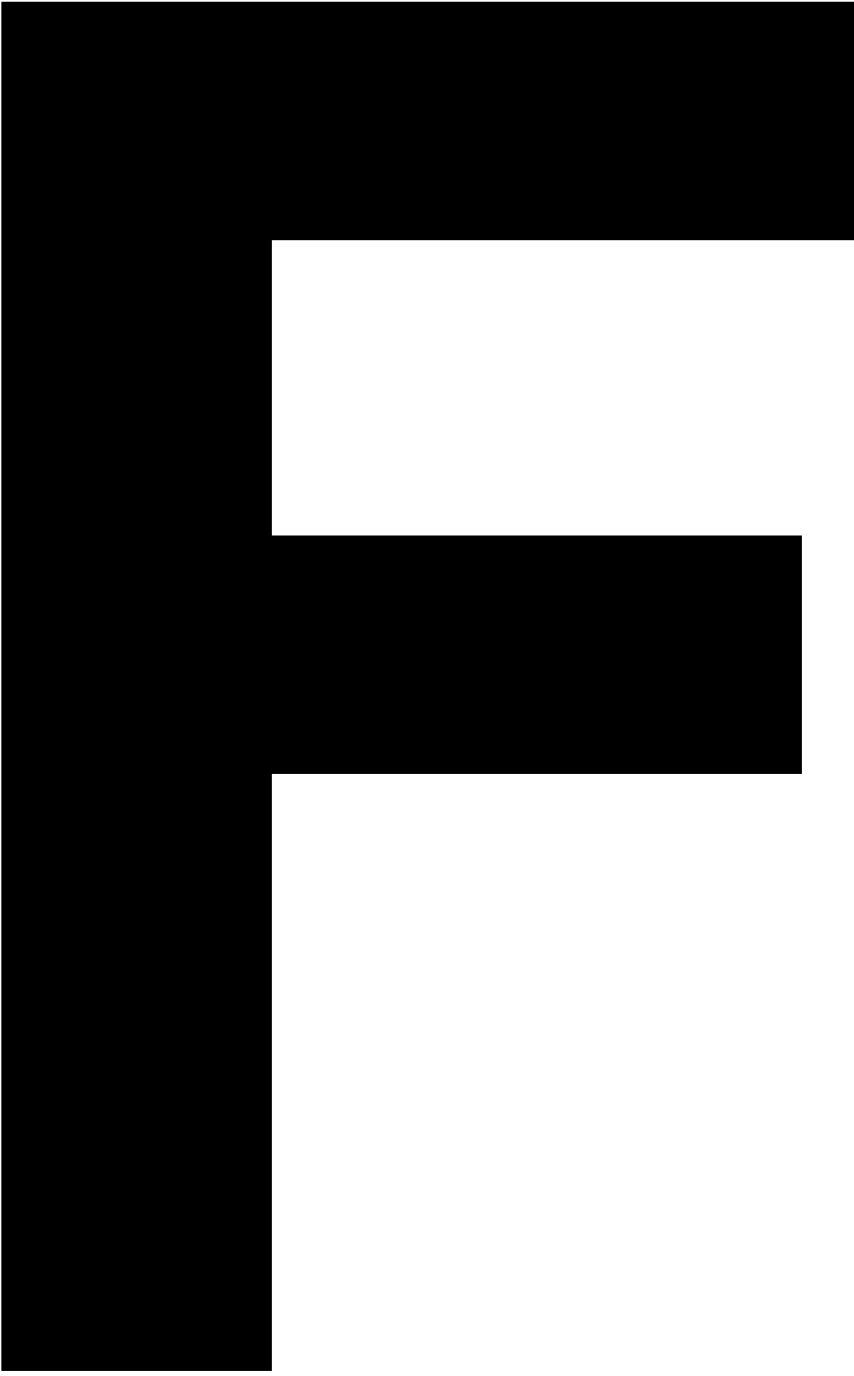
w







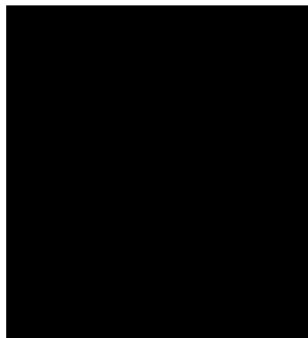






J

e







G





n



w



C



J

u

n

Q



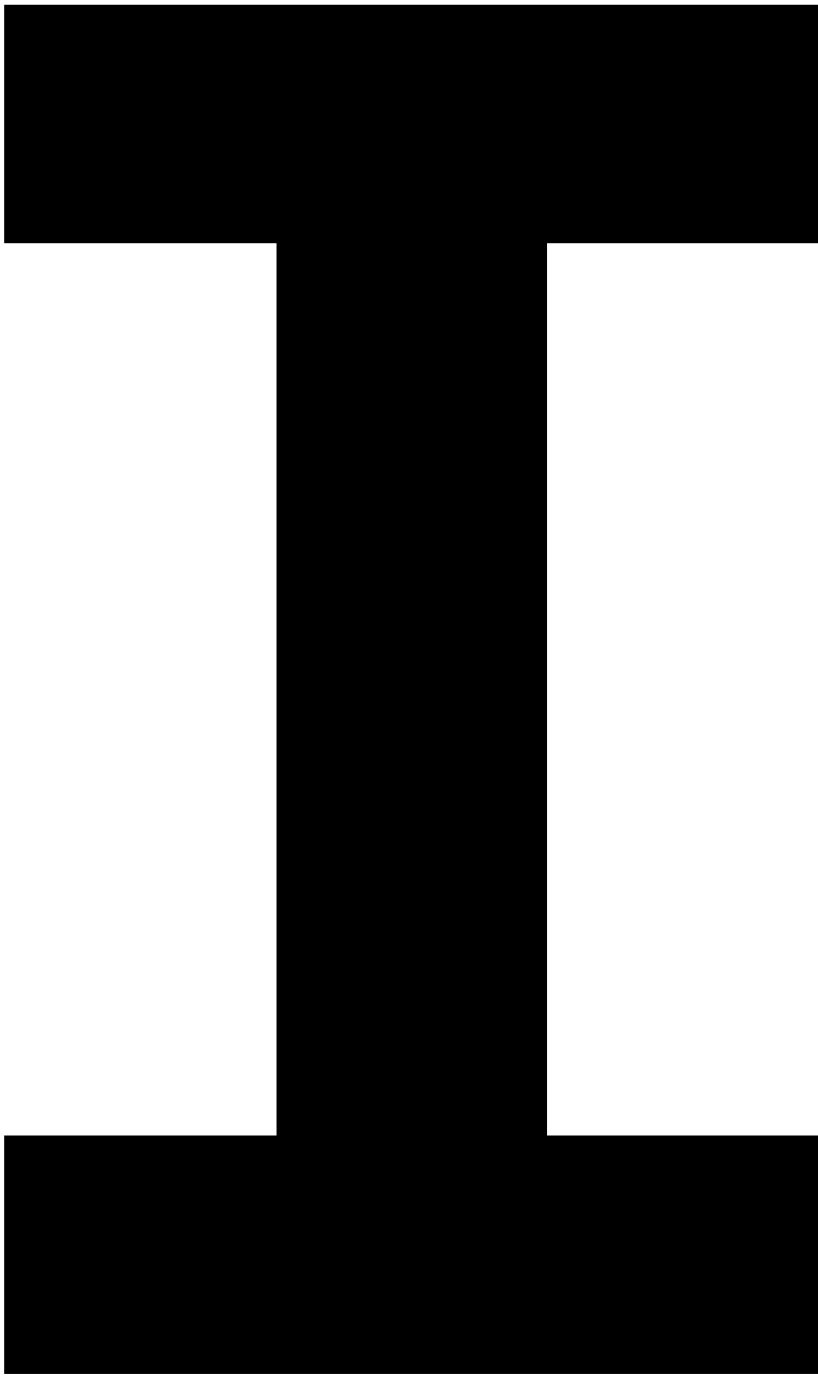
S

V

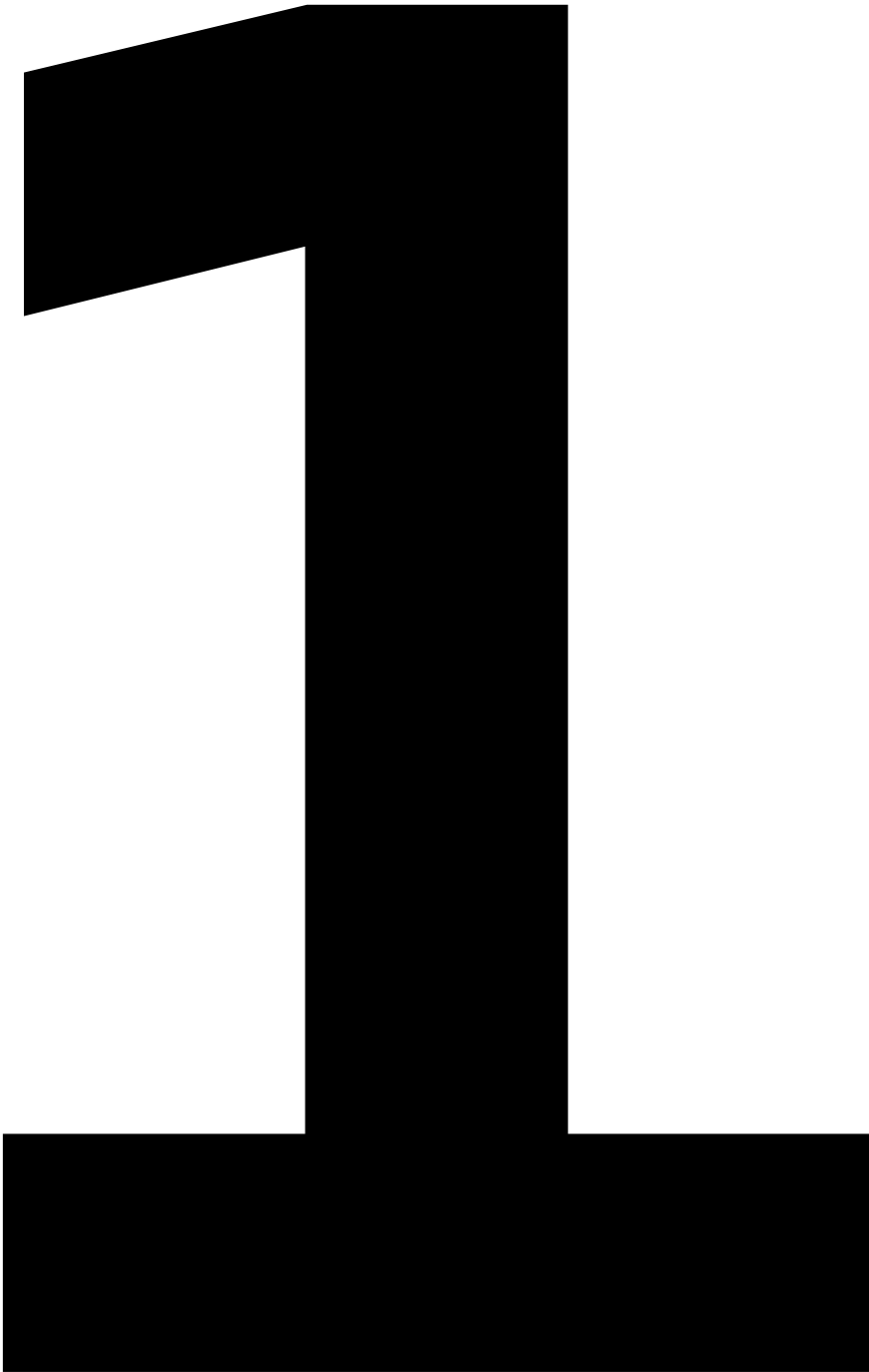
Q







M

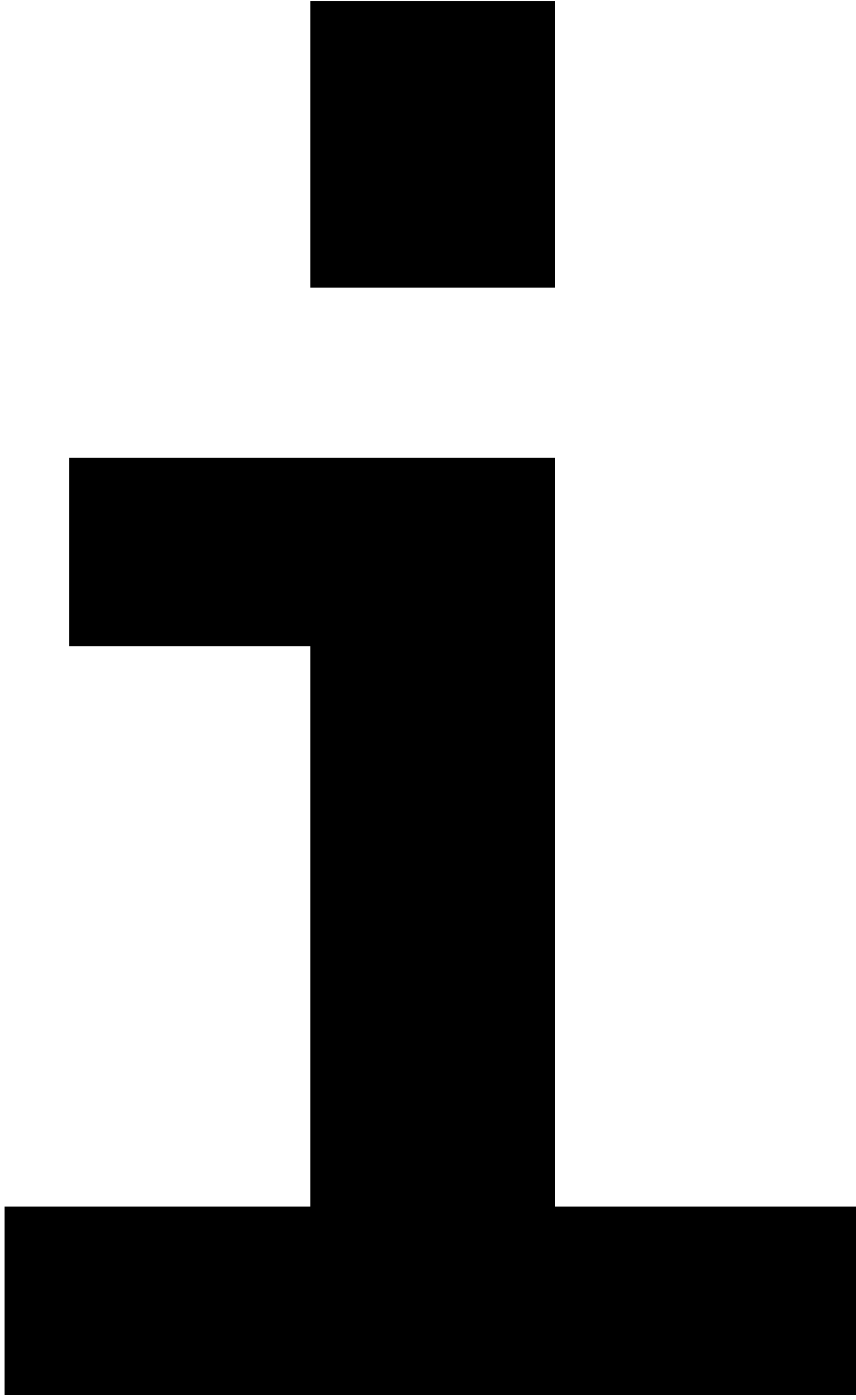




K

5a

o





e

J

2

3

sa

u

S





m

10

u

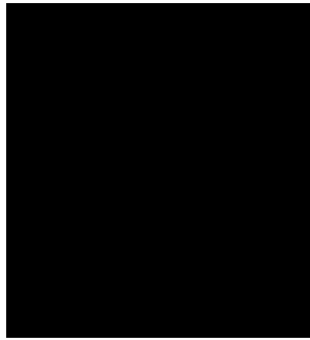


Q



M





M

u

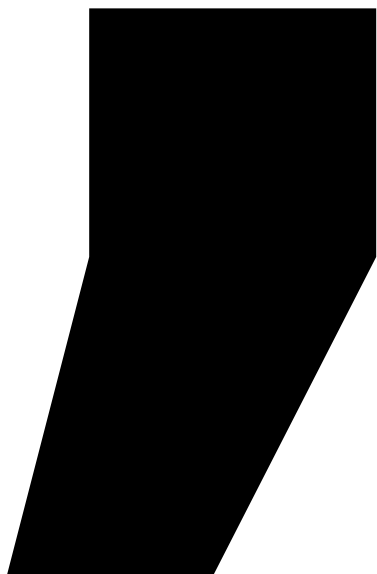
e

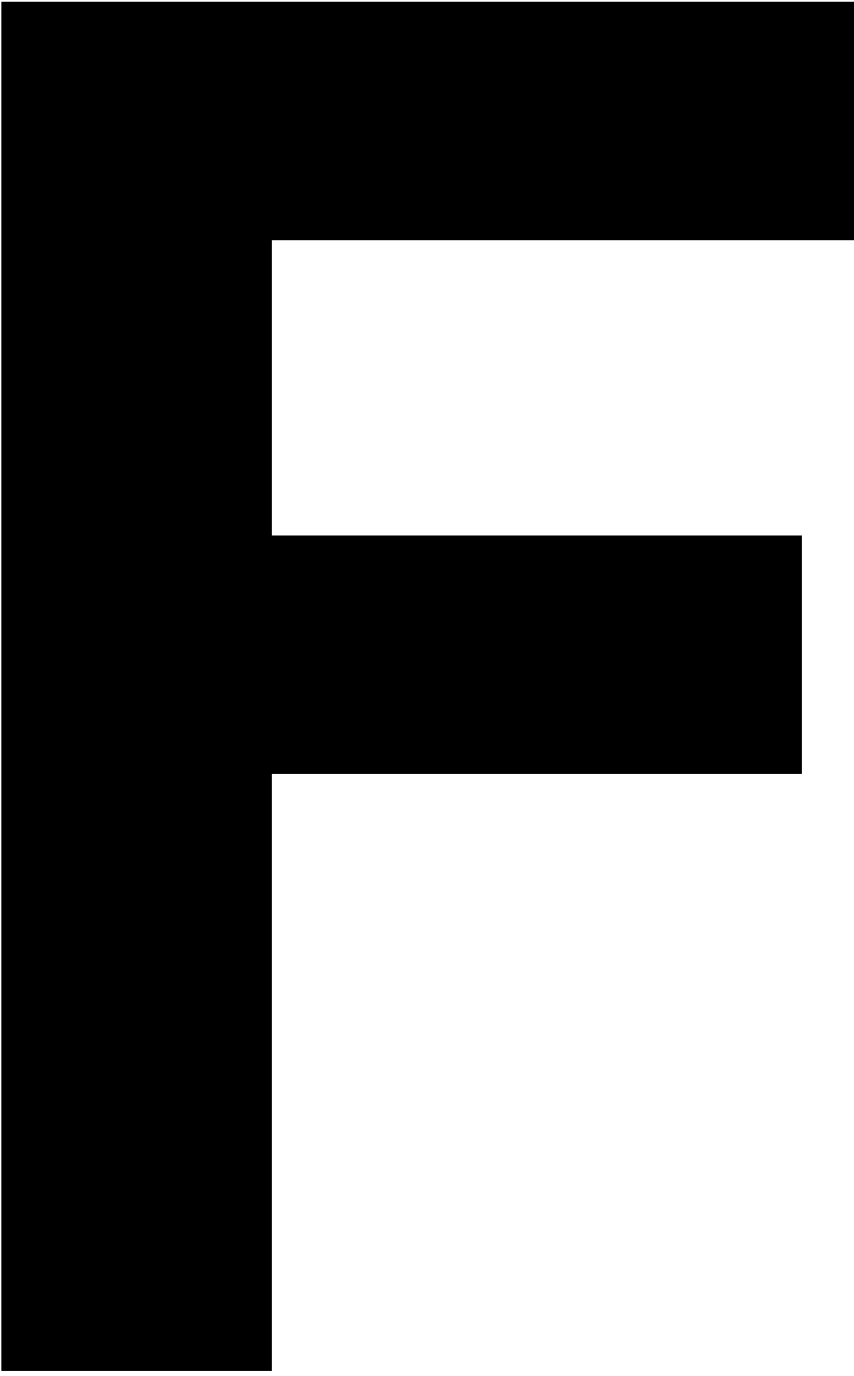
J

J

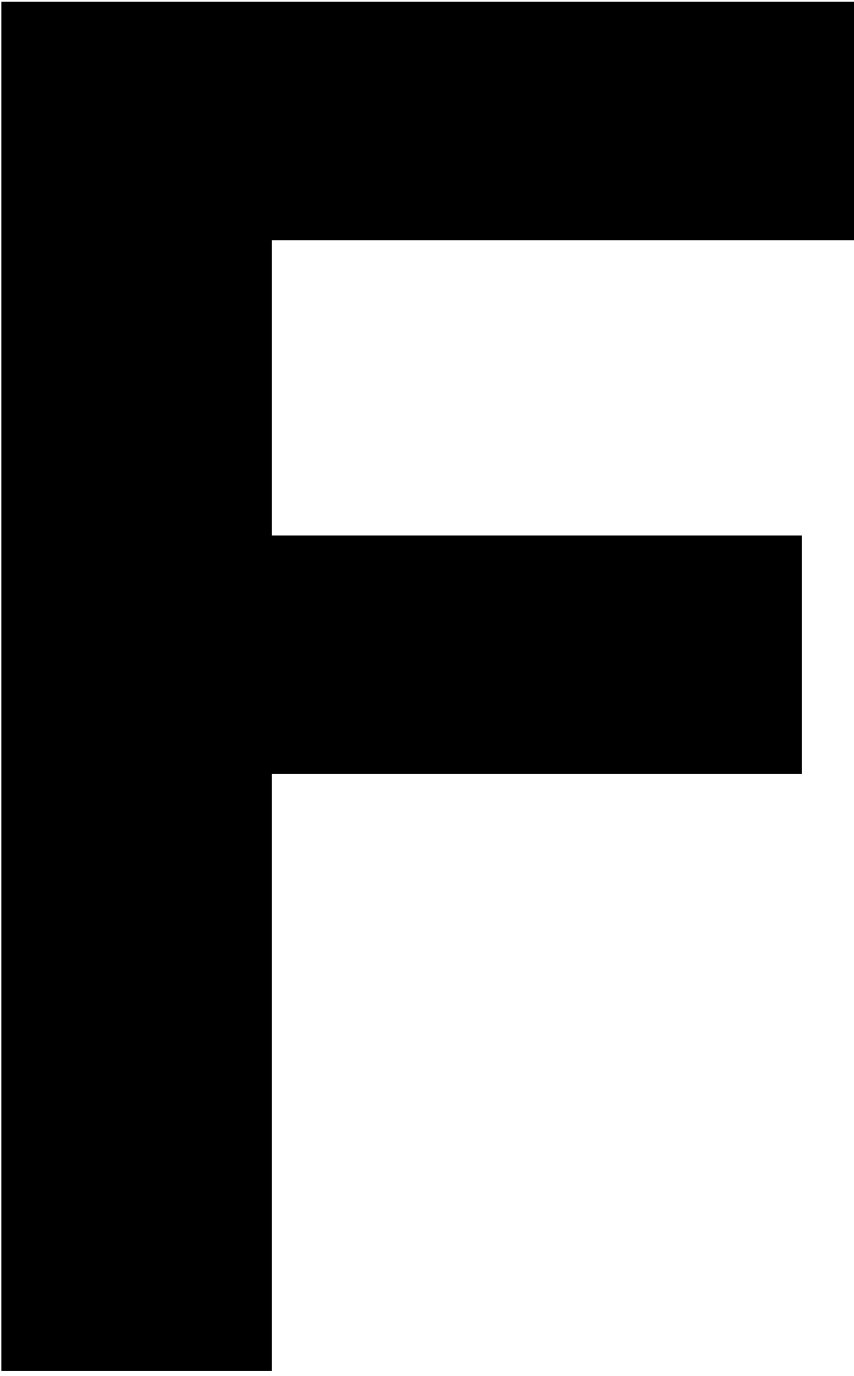
e



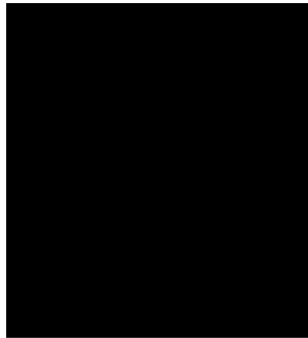












S







m



S



n



C

h



Q

J

e



C

h

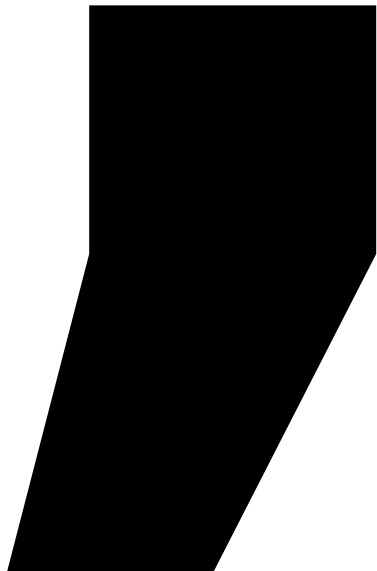
S

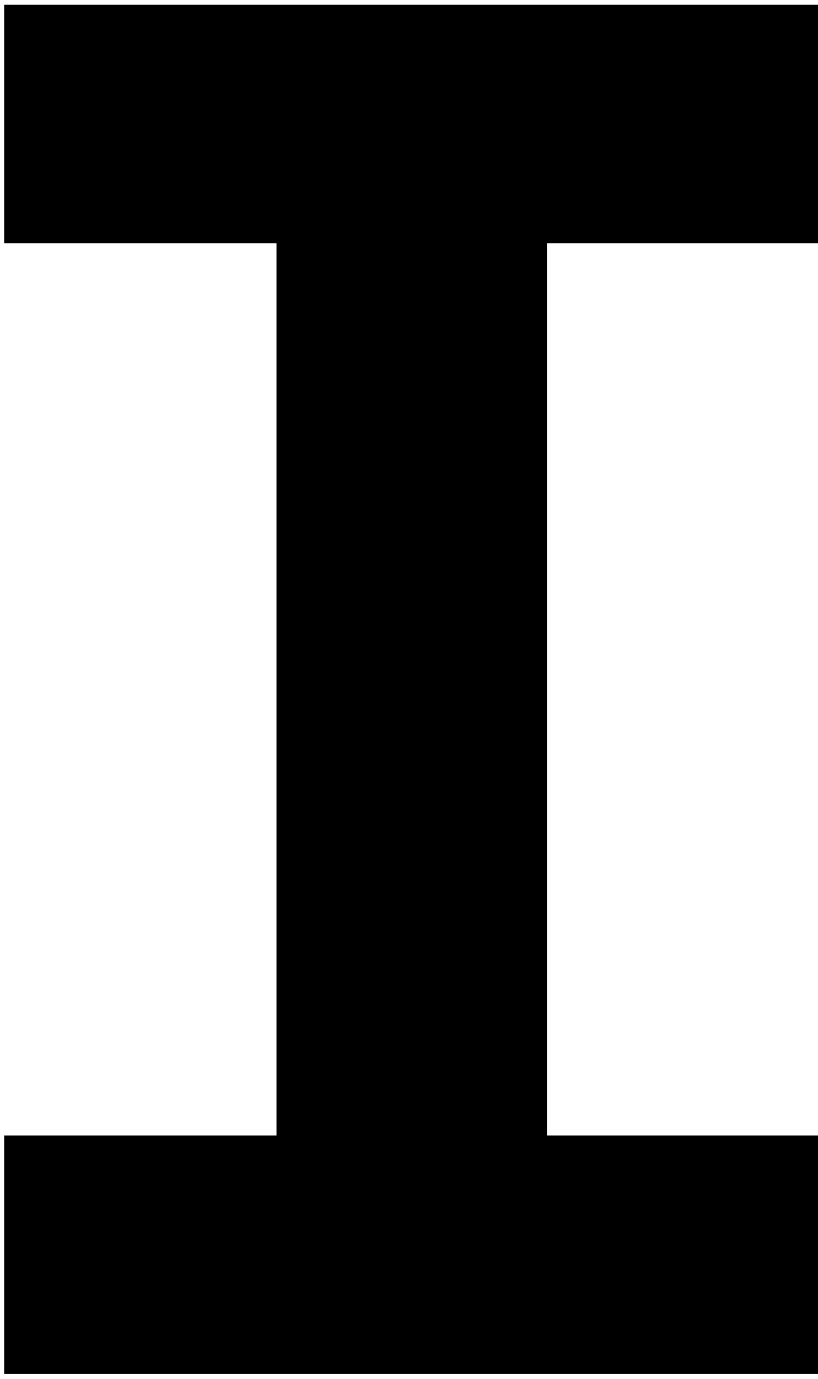






m

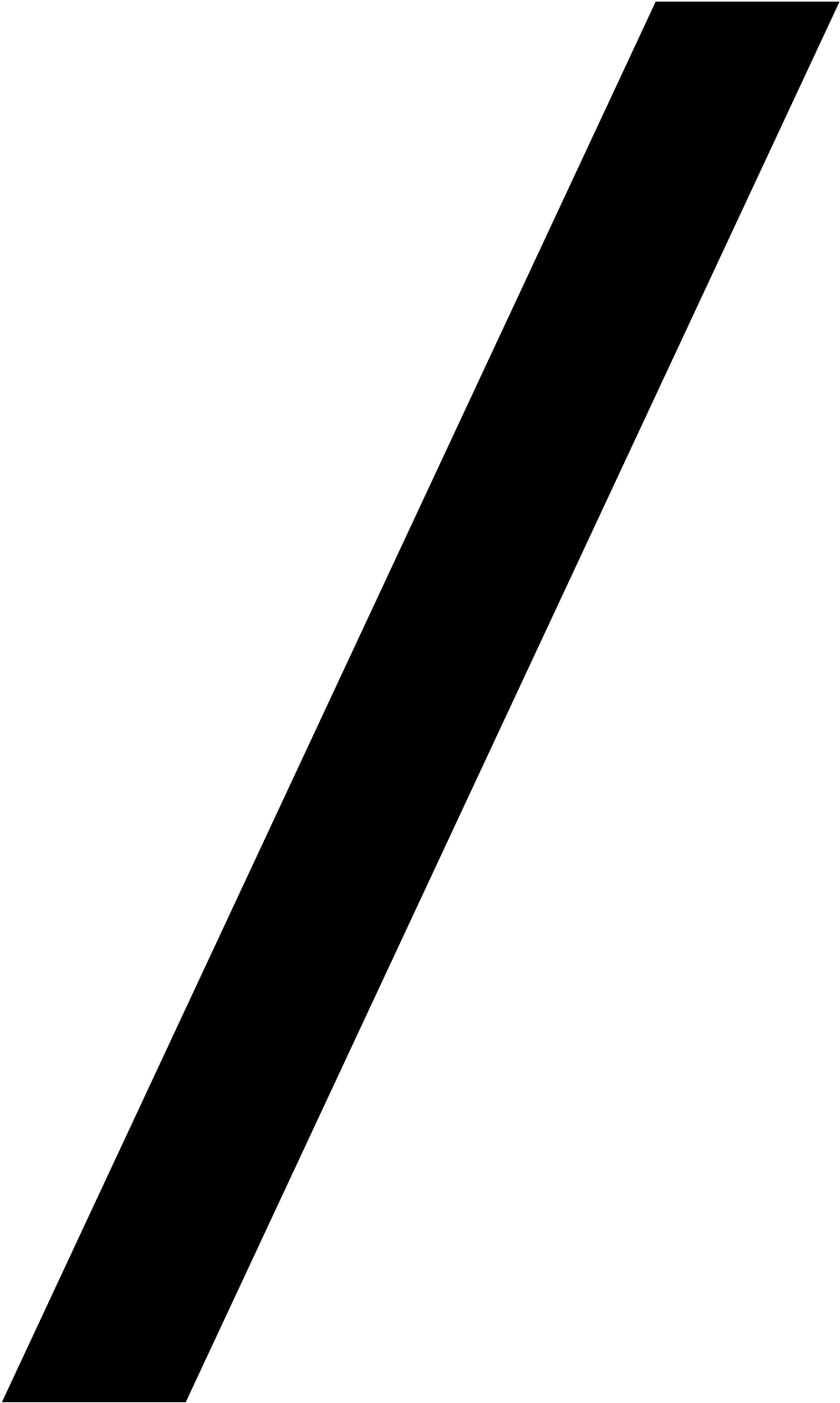


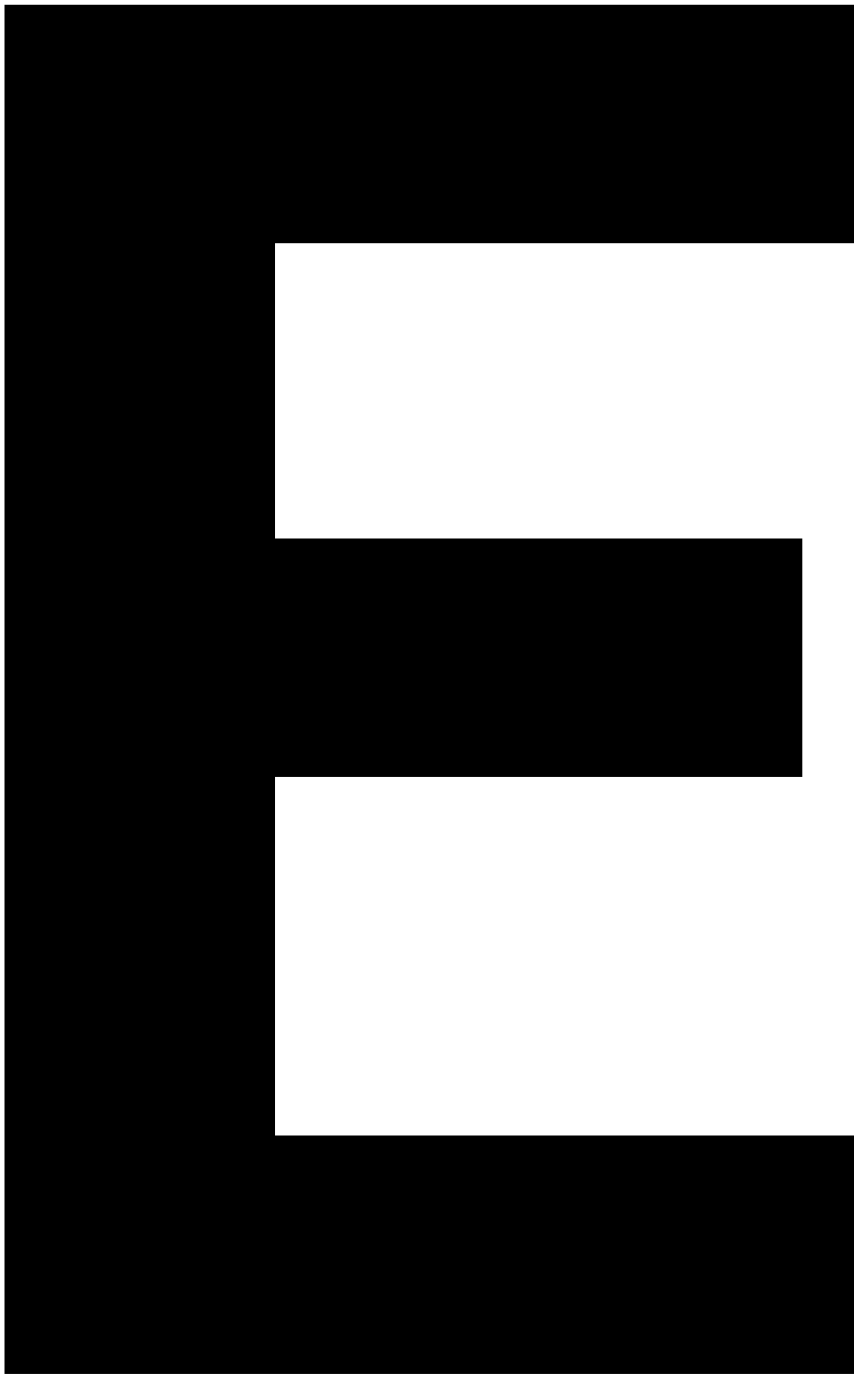


S

B

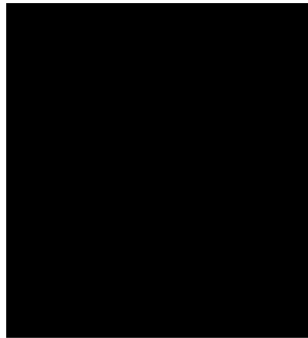
N



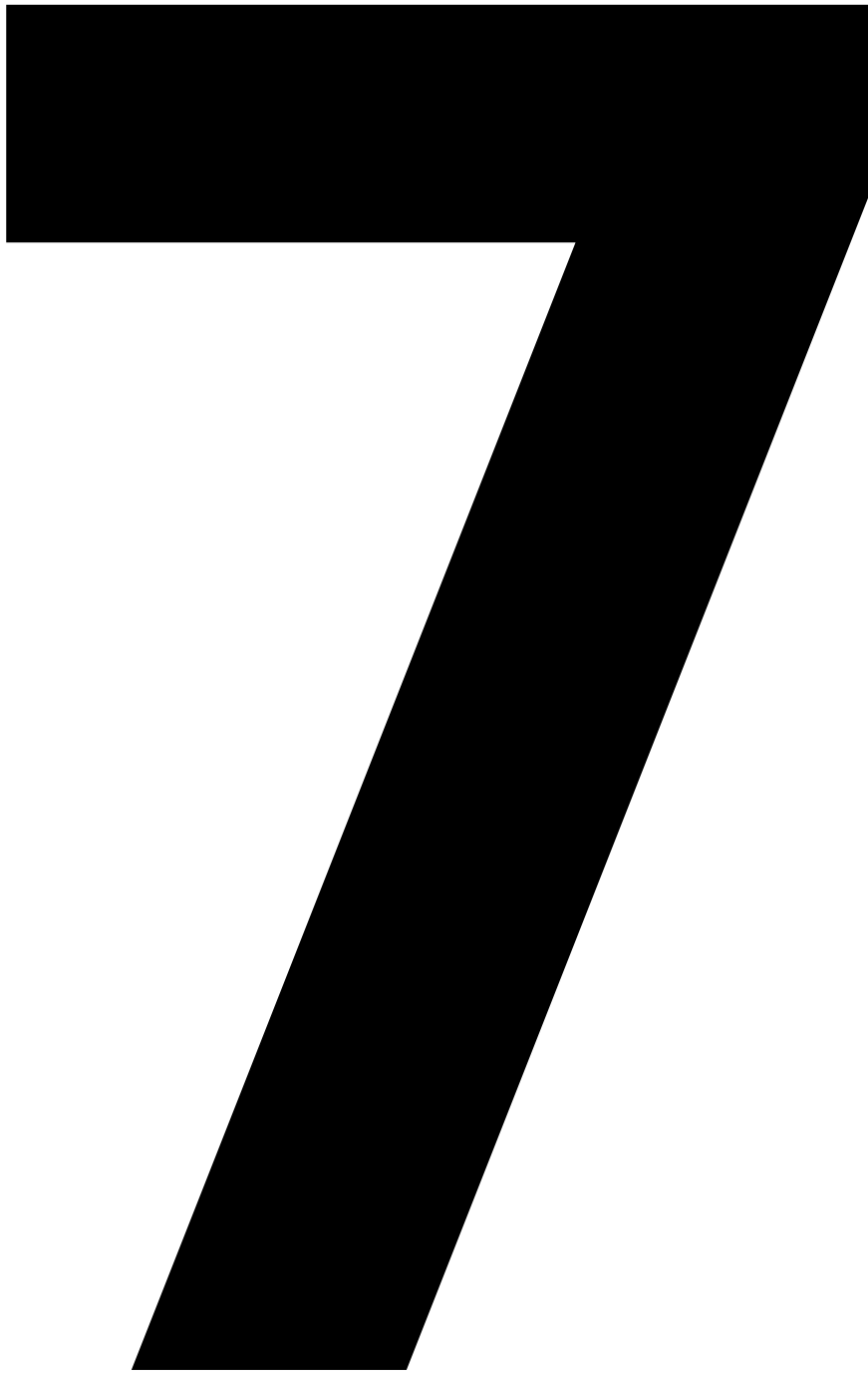


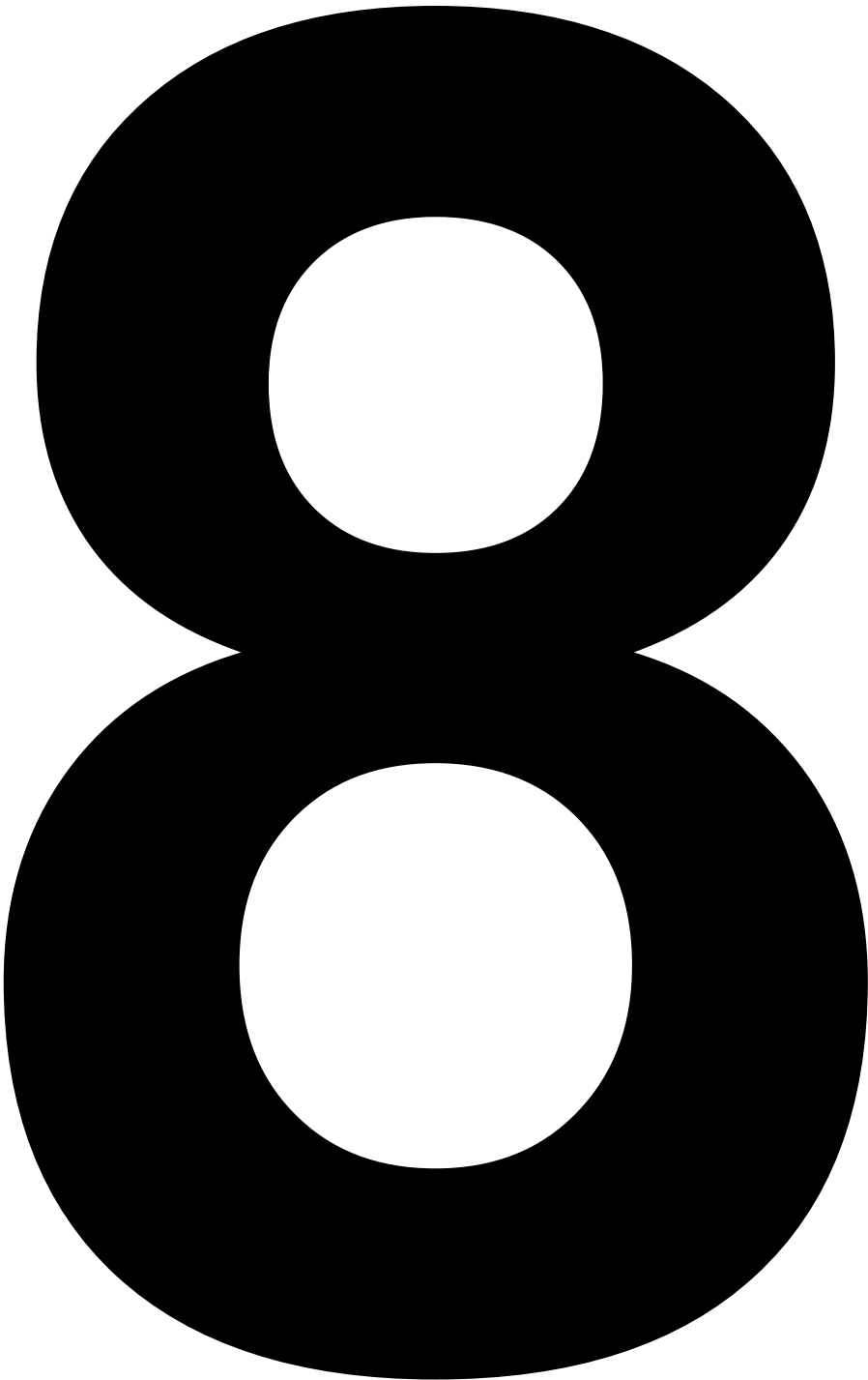
A

N



9

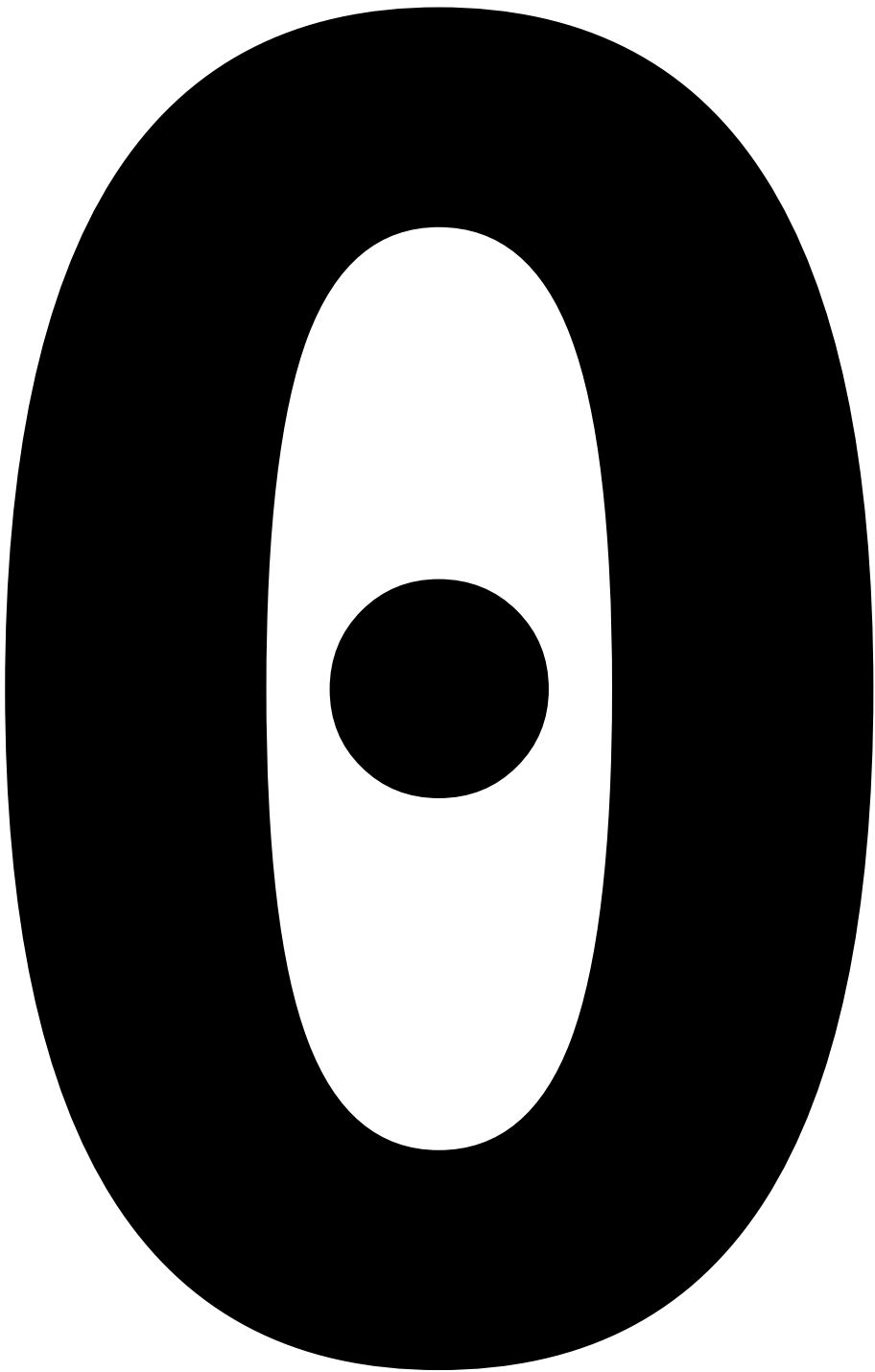




3

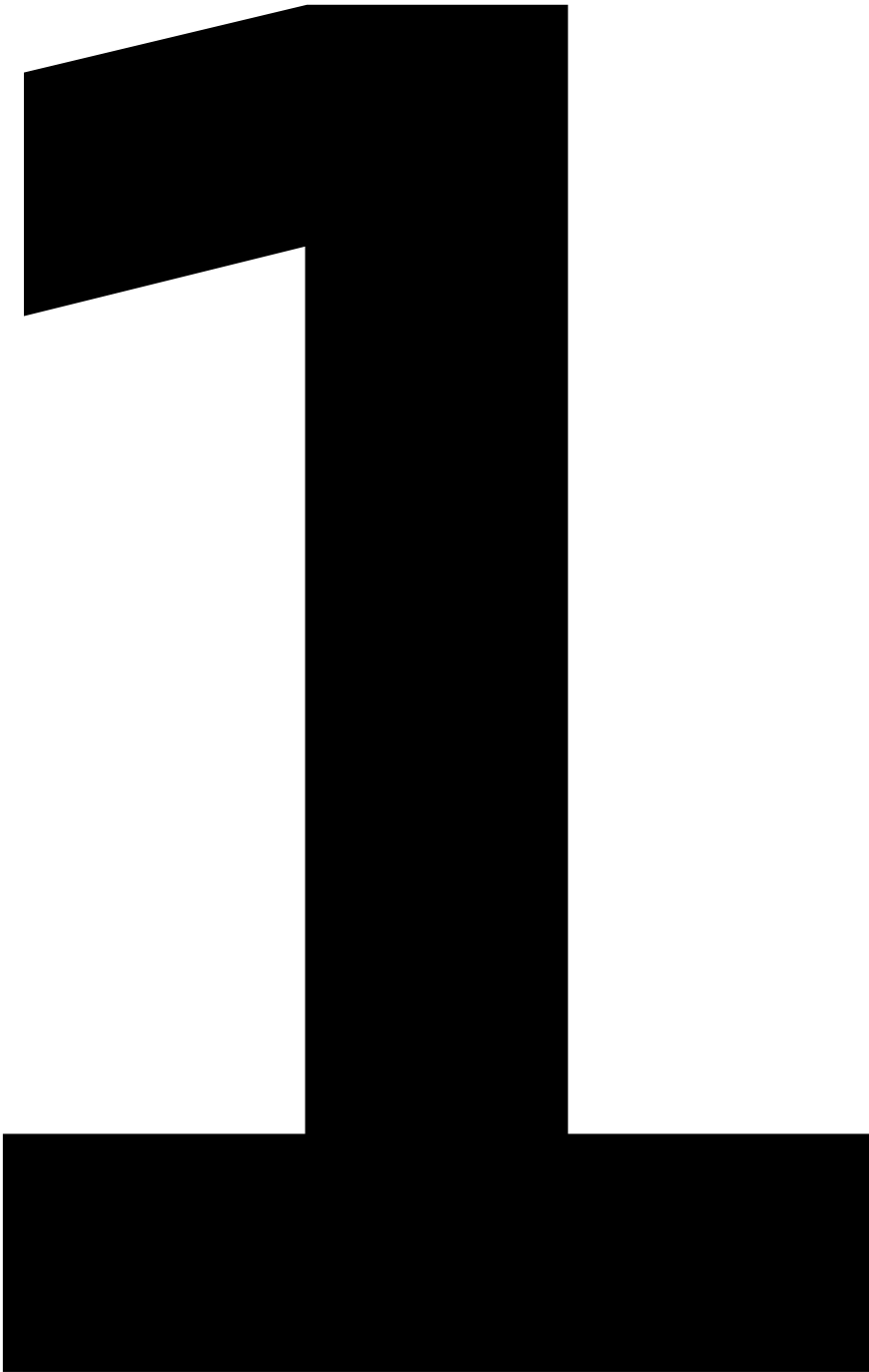
9

4



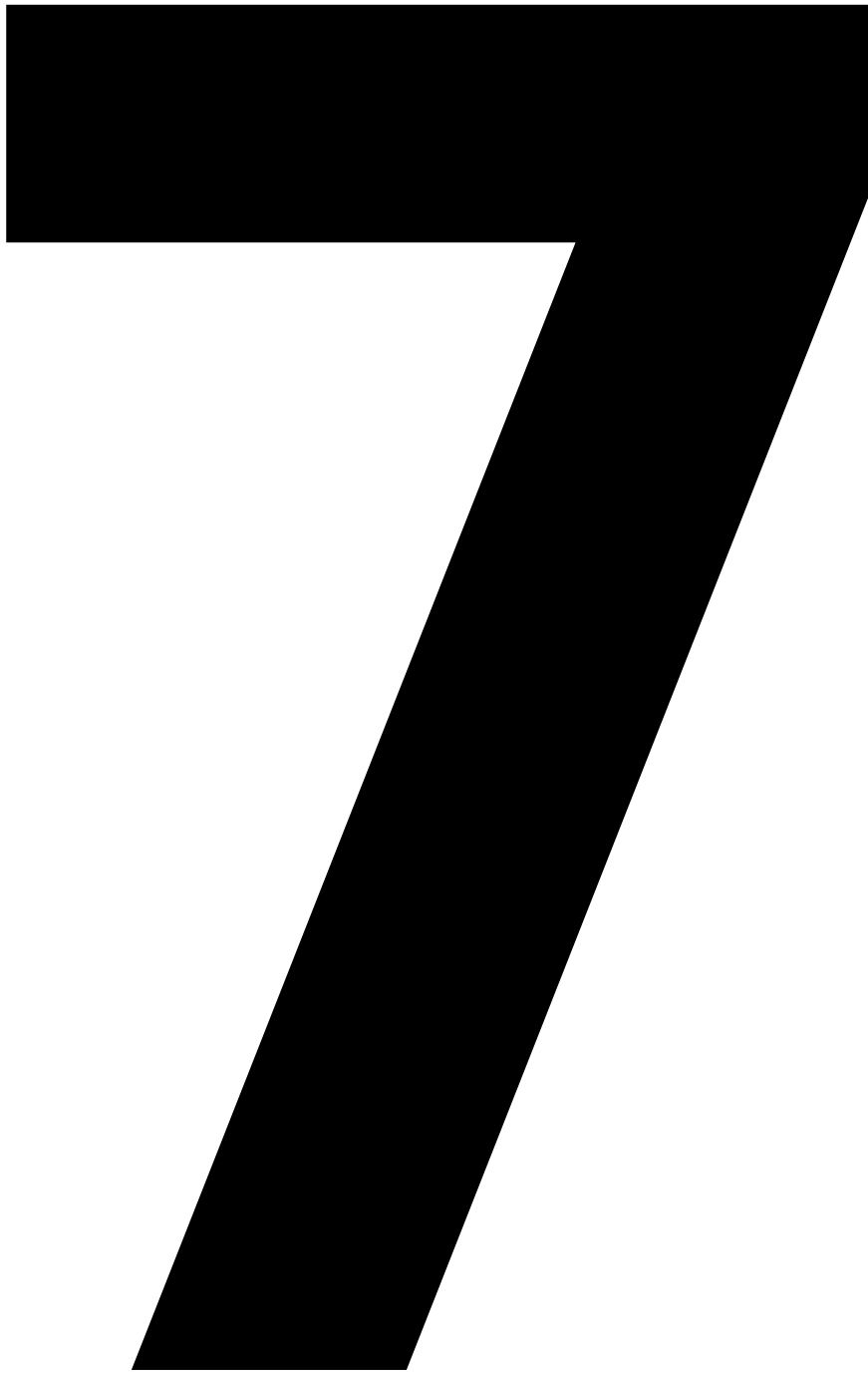
4

3



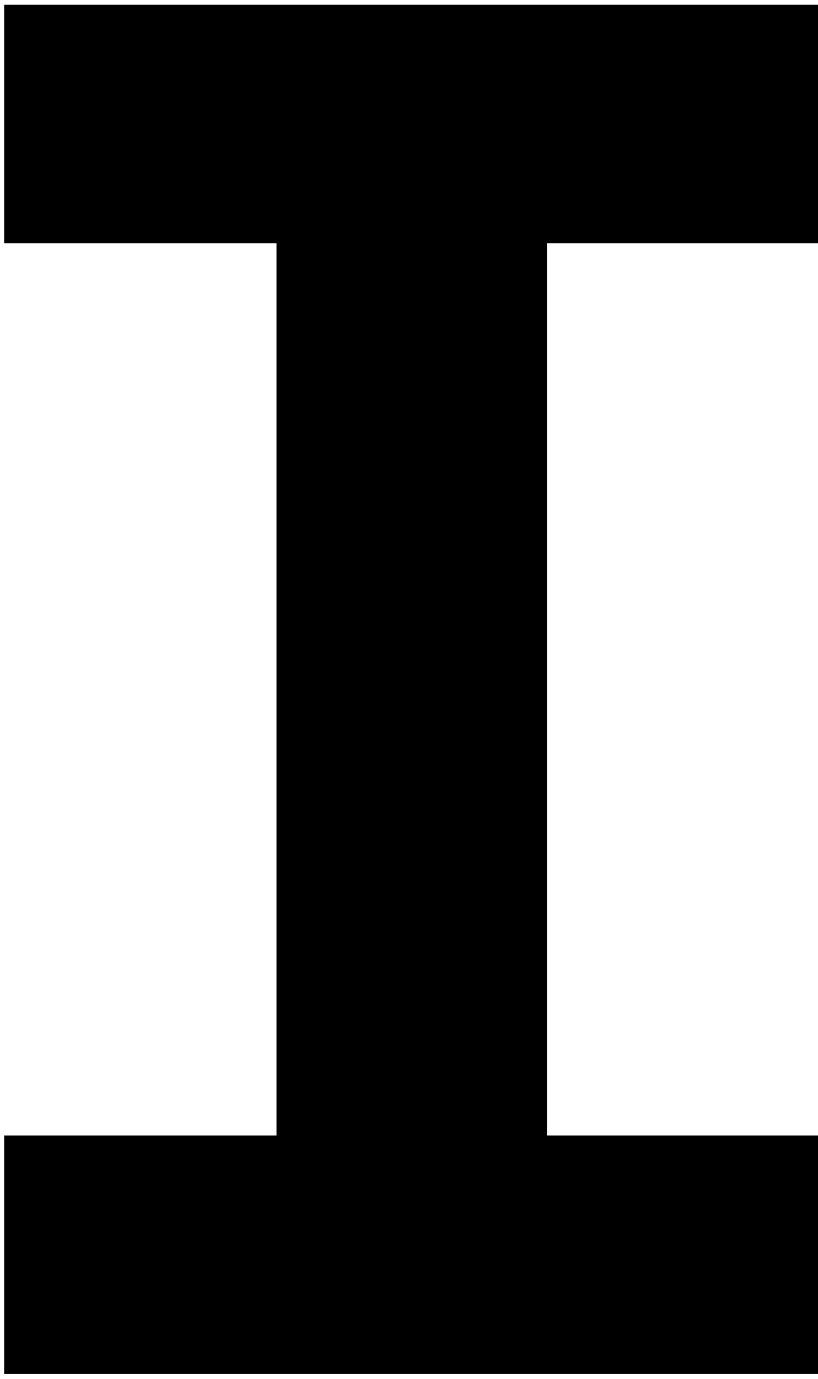
5

4









M

2



K

sa

o





e

J

2



sa

u

S





m

10

u

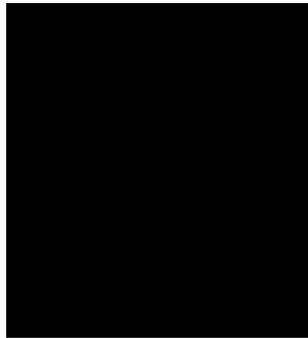


Q



M





M

u

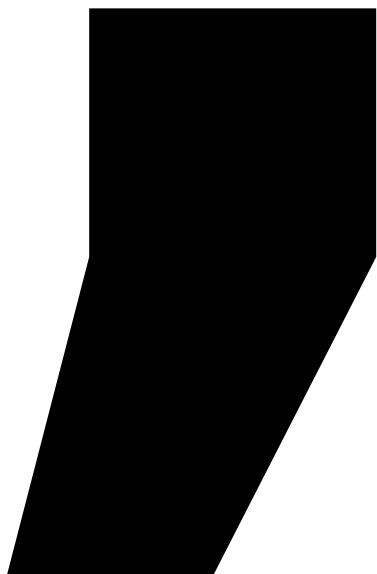
e

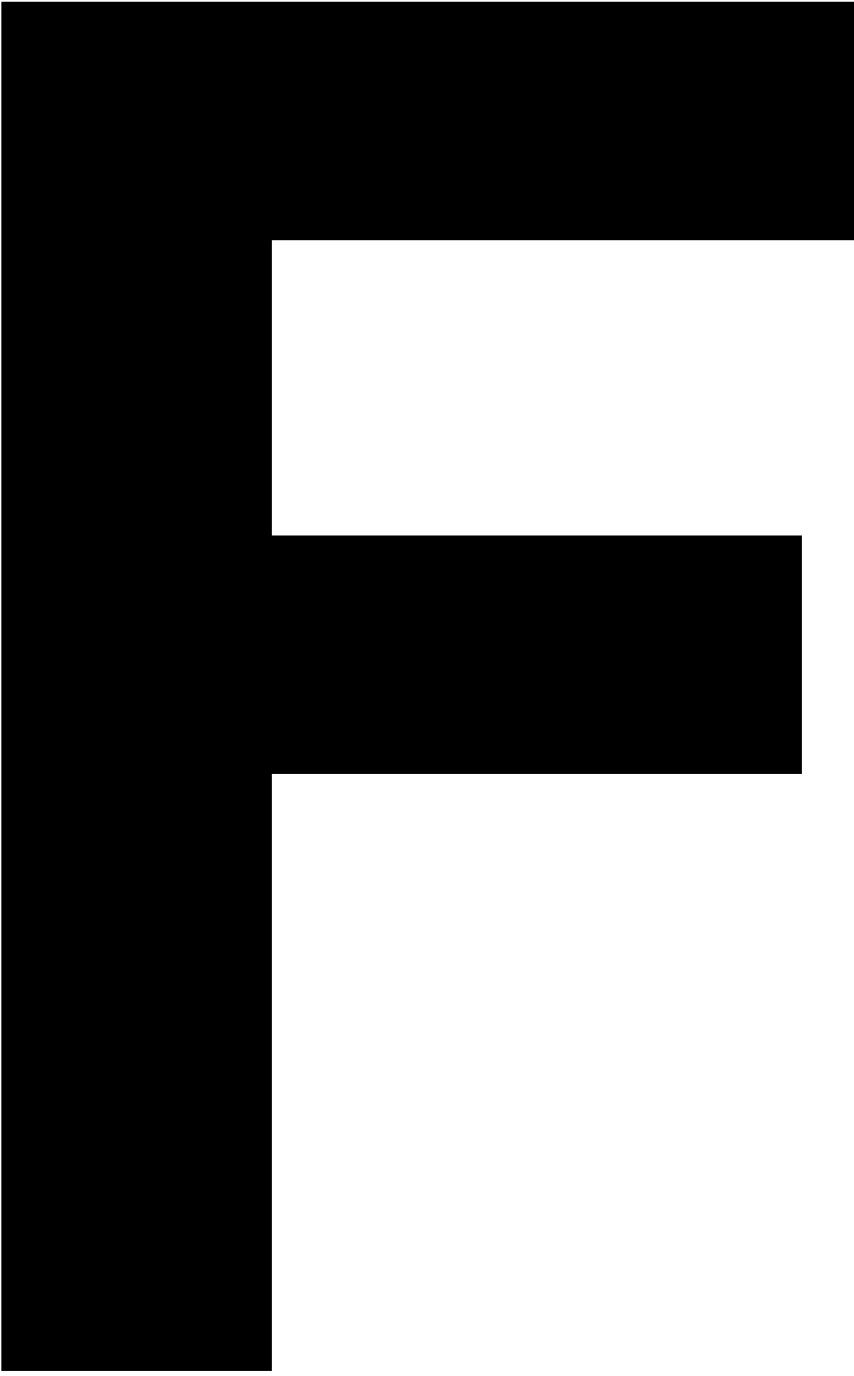
J

J

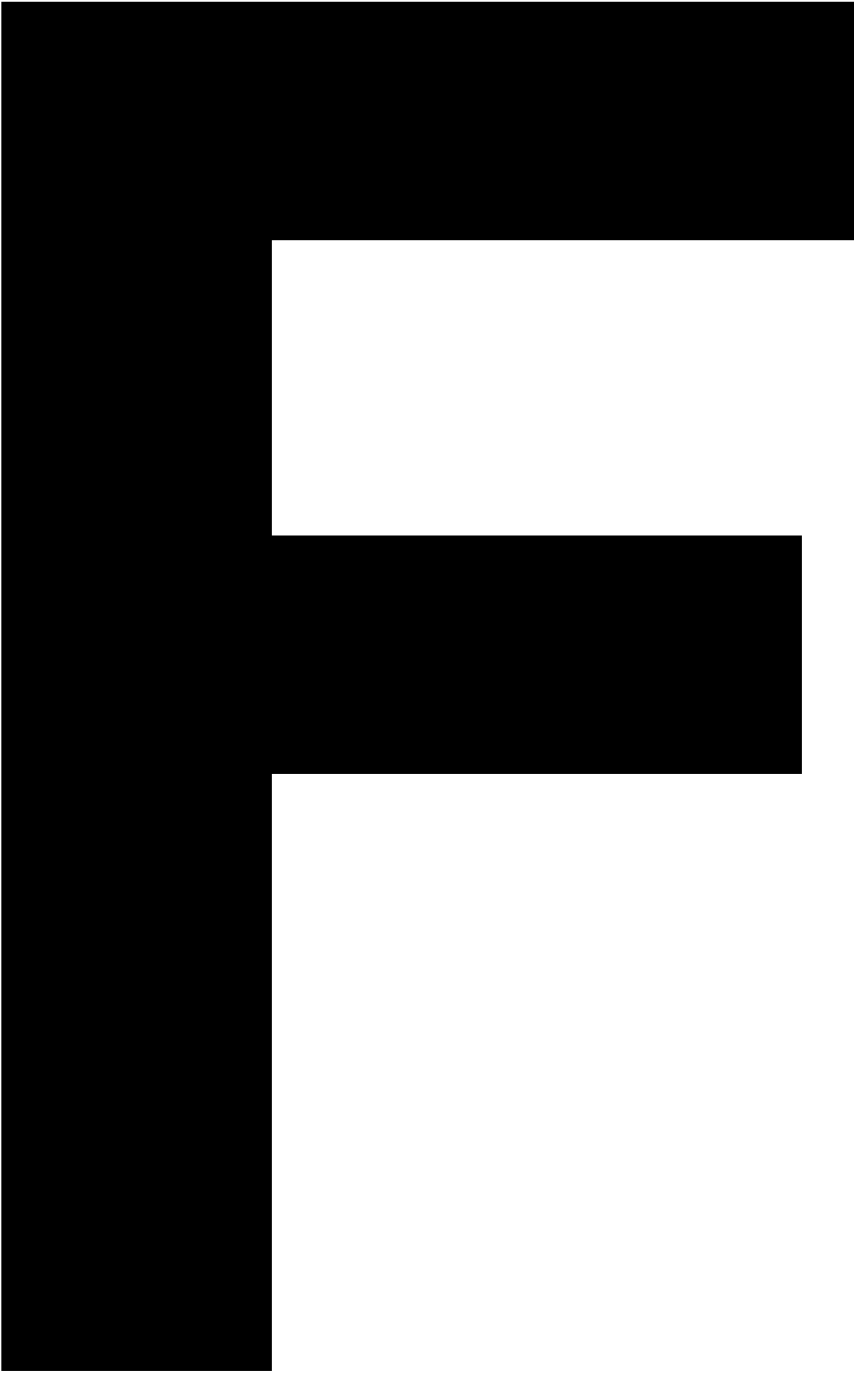
e



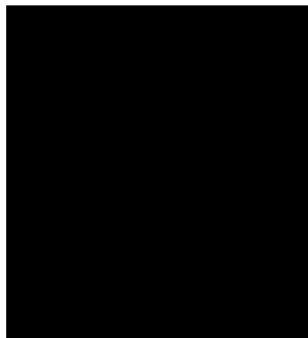
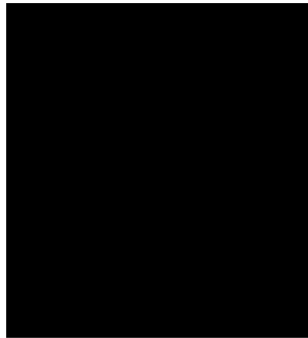












S







m



S



n



C

h



Q

J

e



C

h

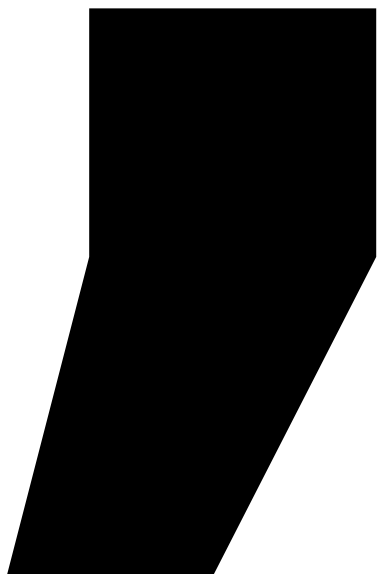
S

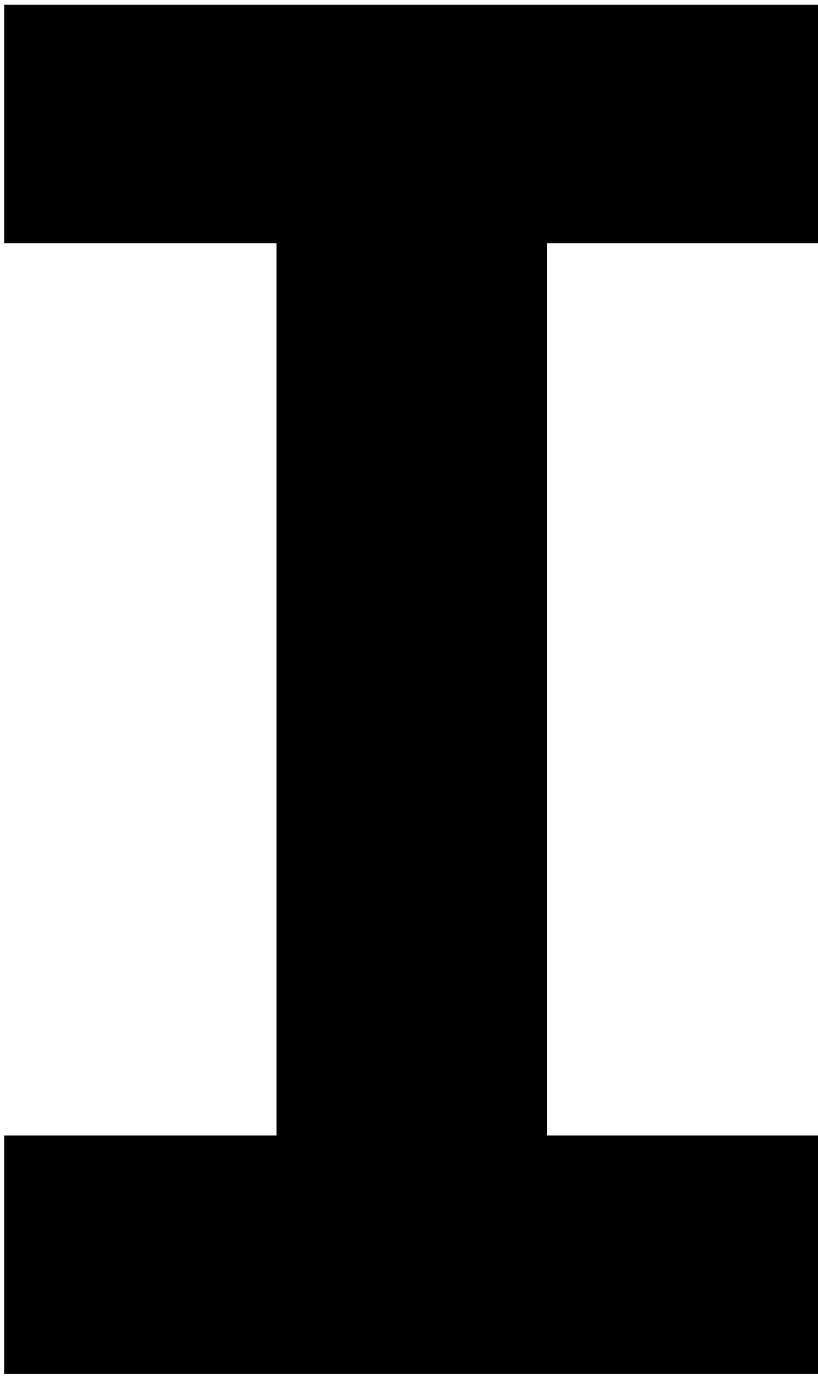






m

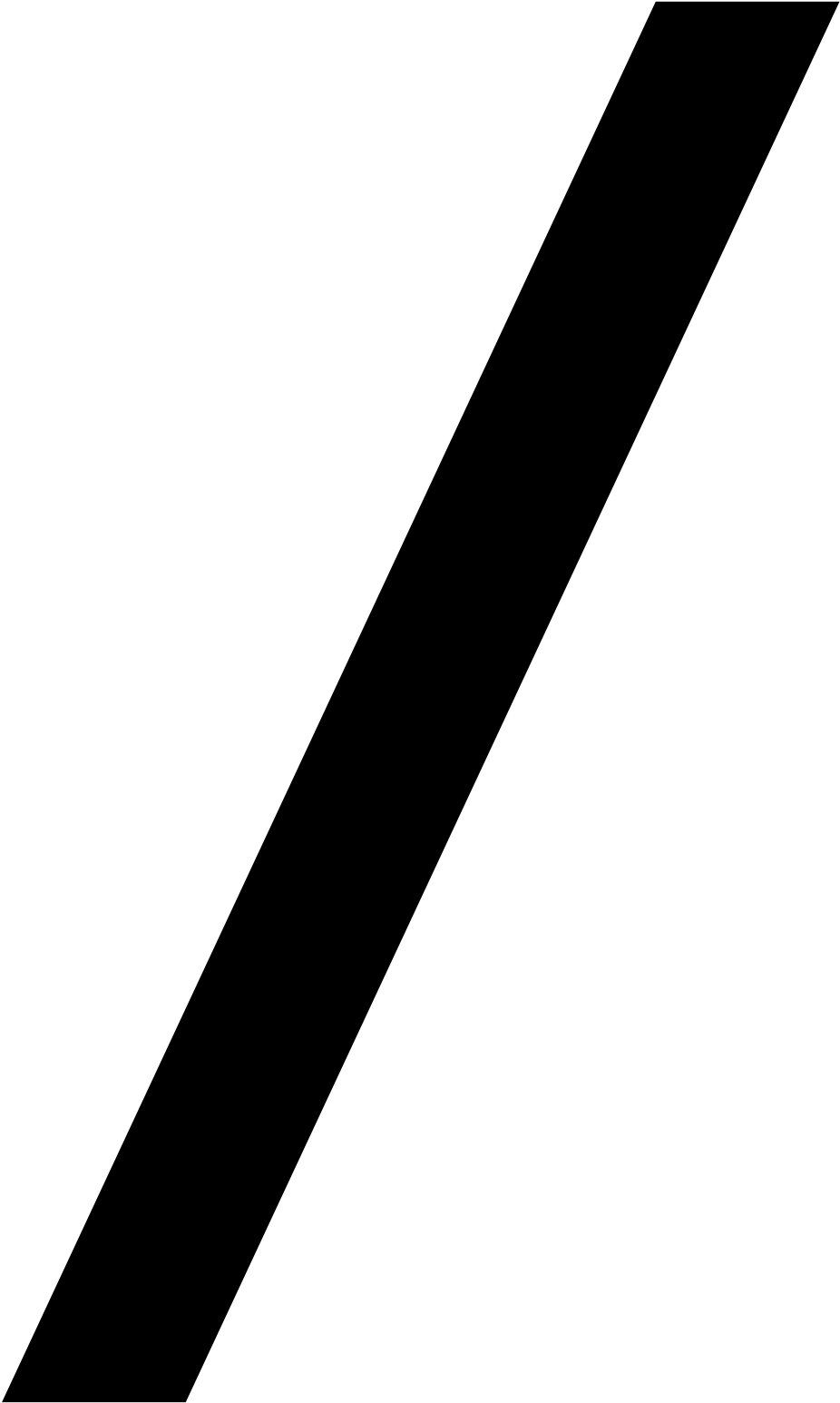




S

B

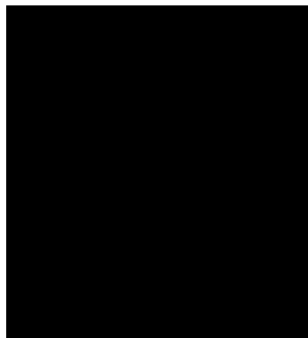
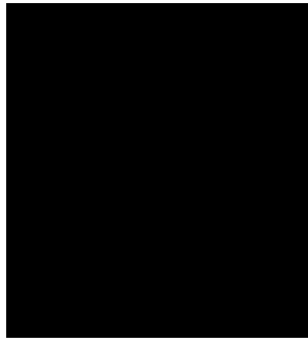
N



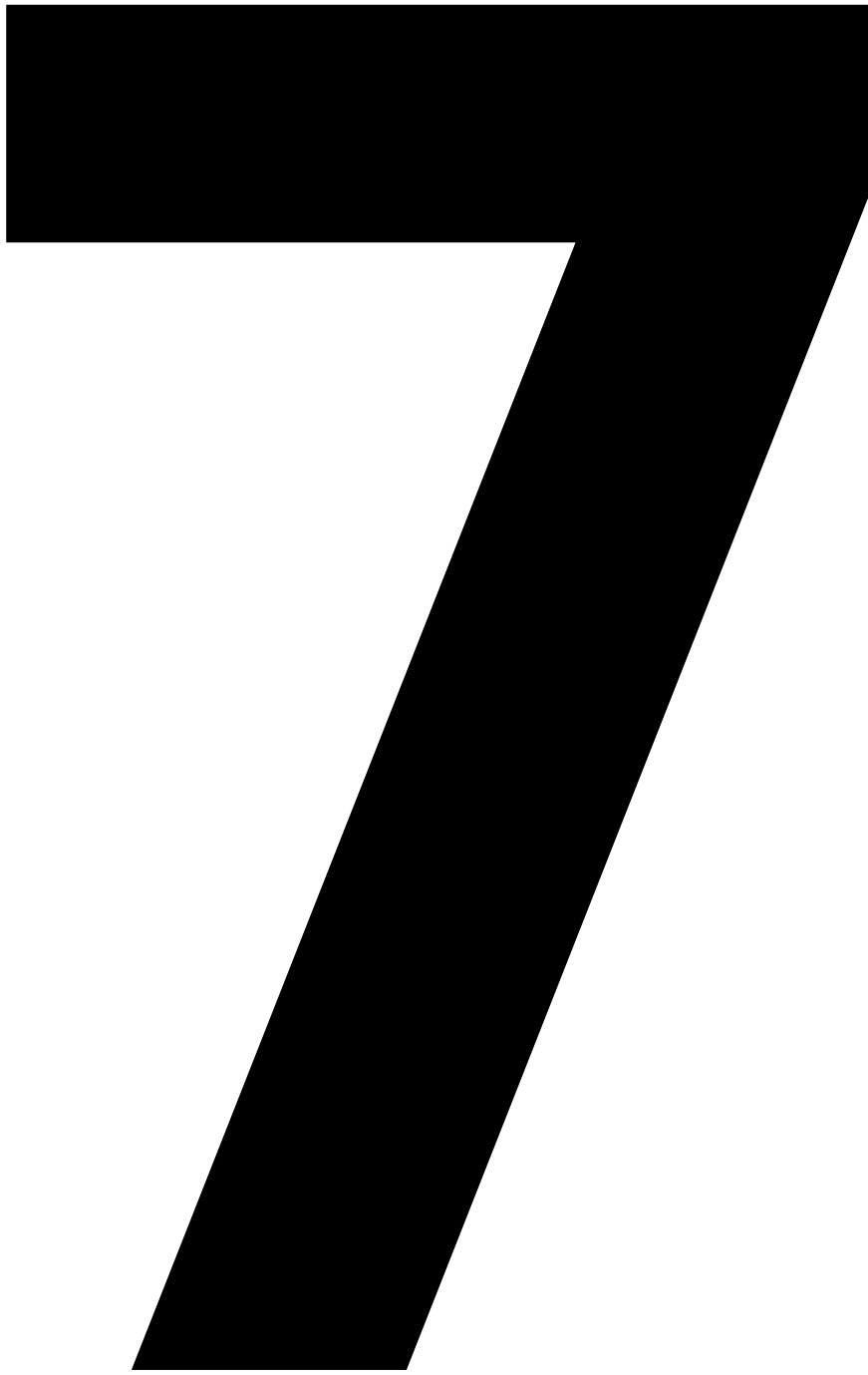


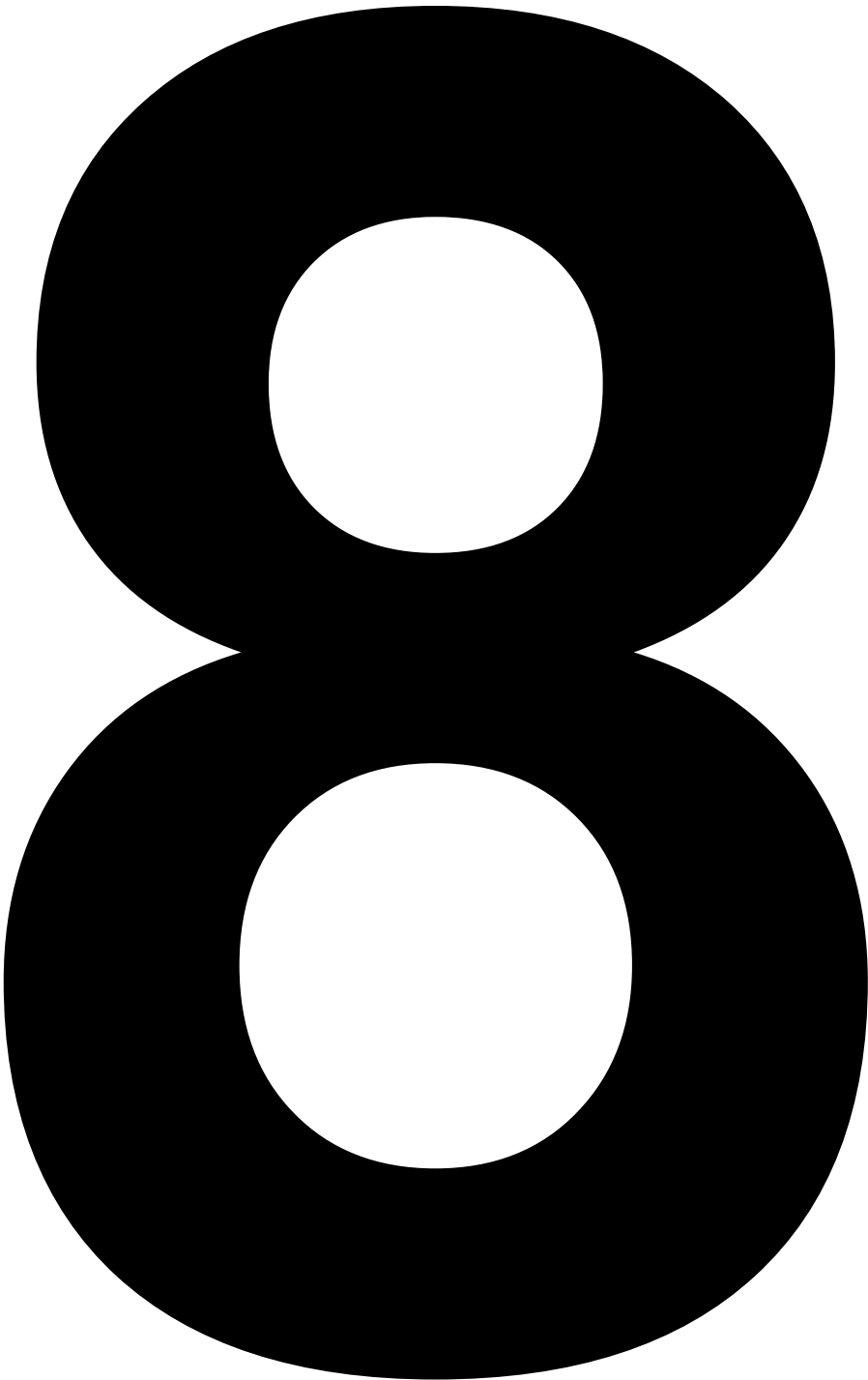
A

N



9





3

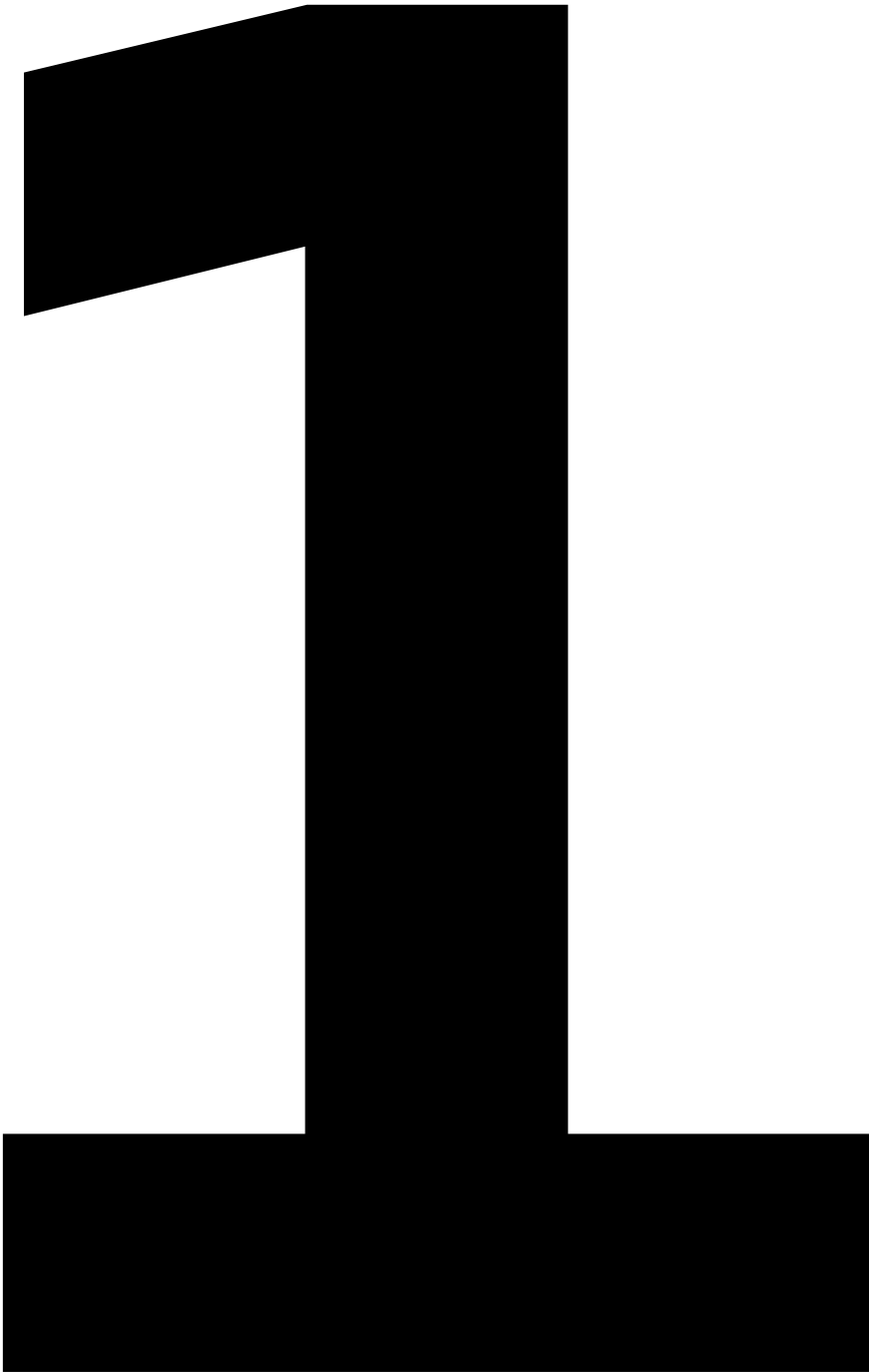
9

4



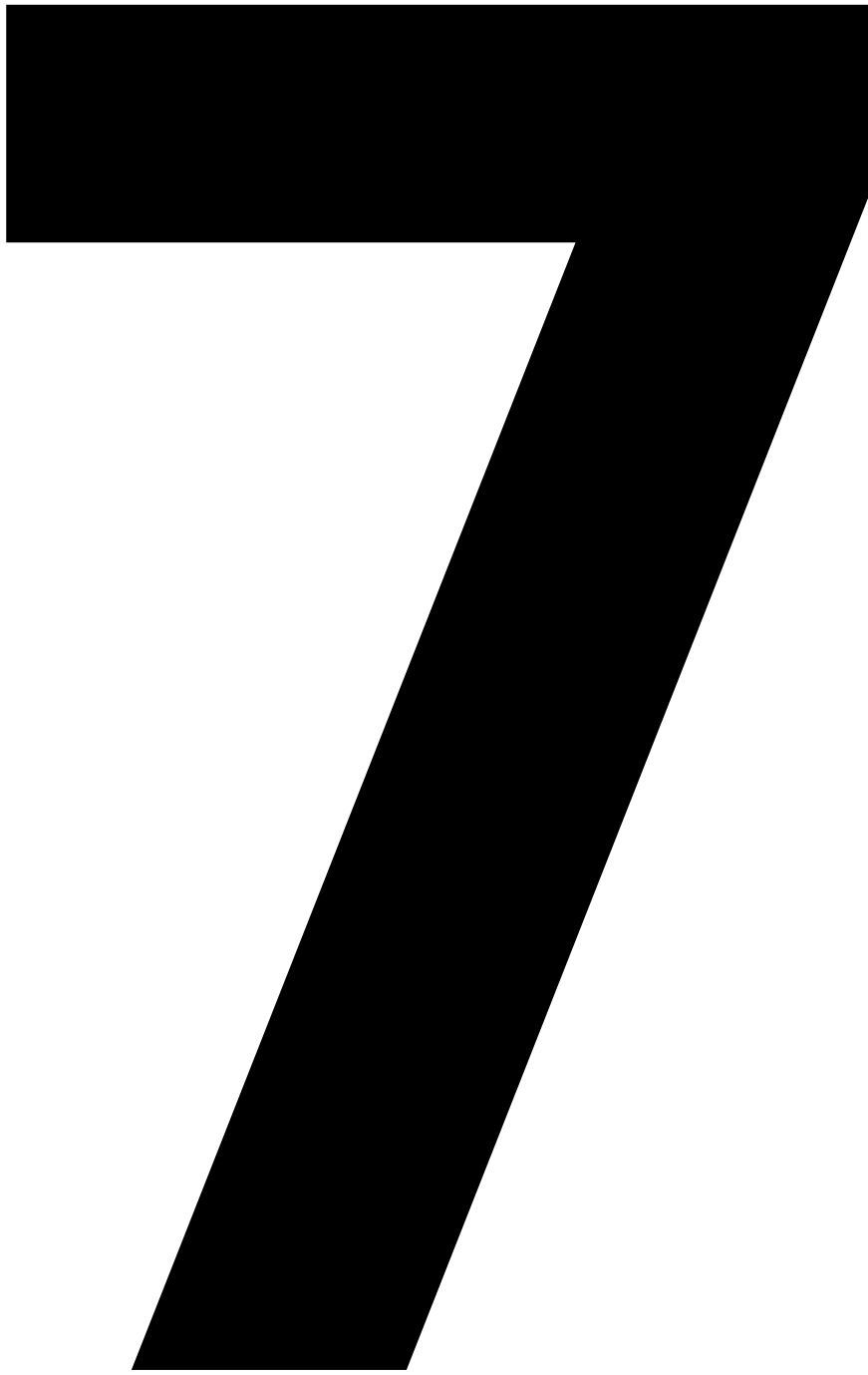
4

3

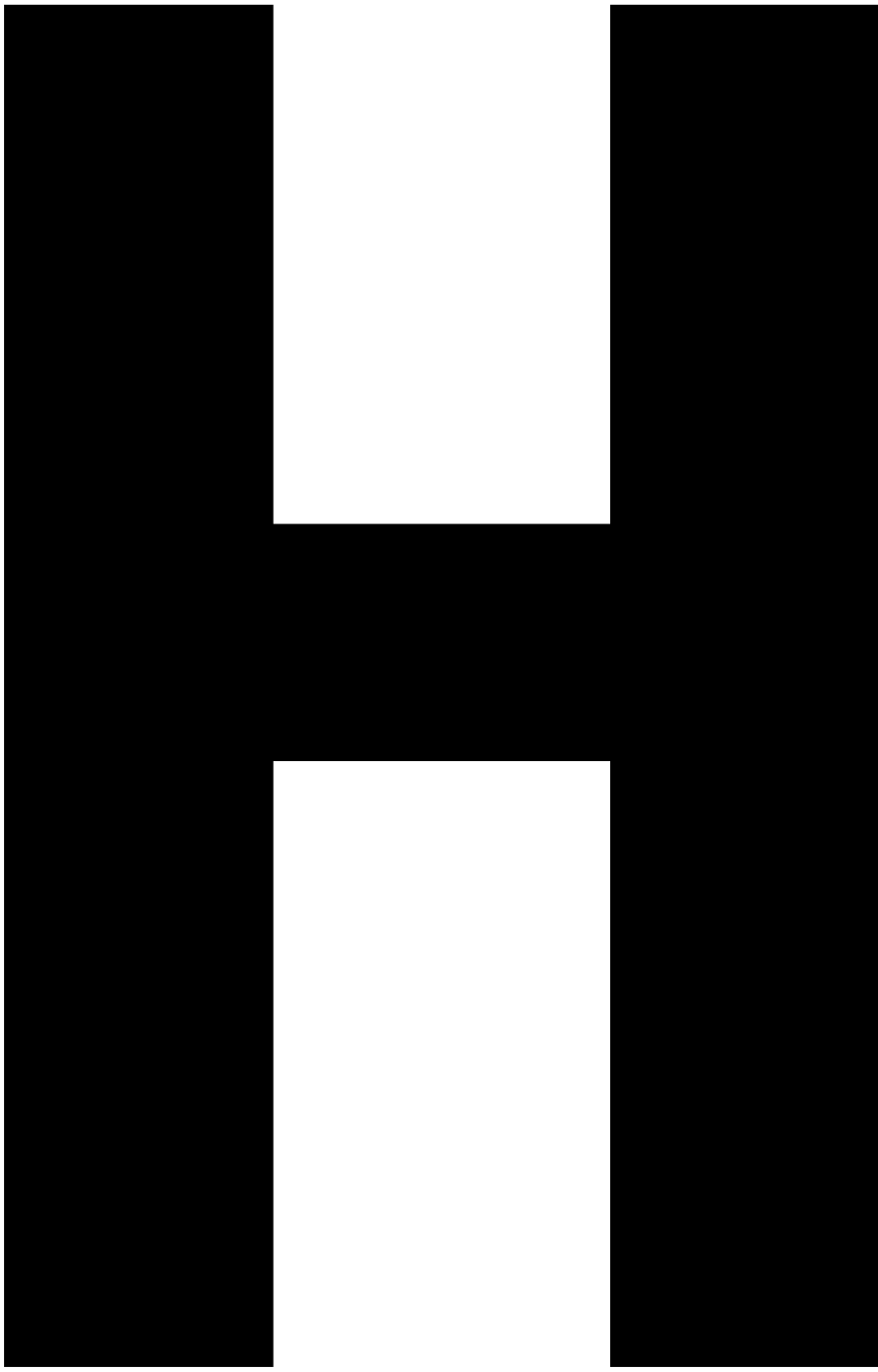


5

4









N

D

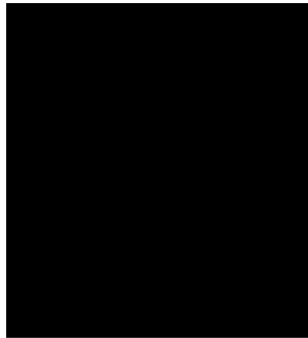


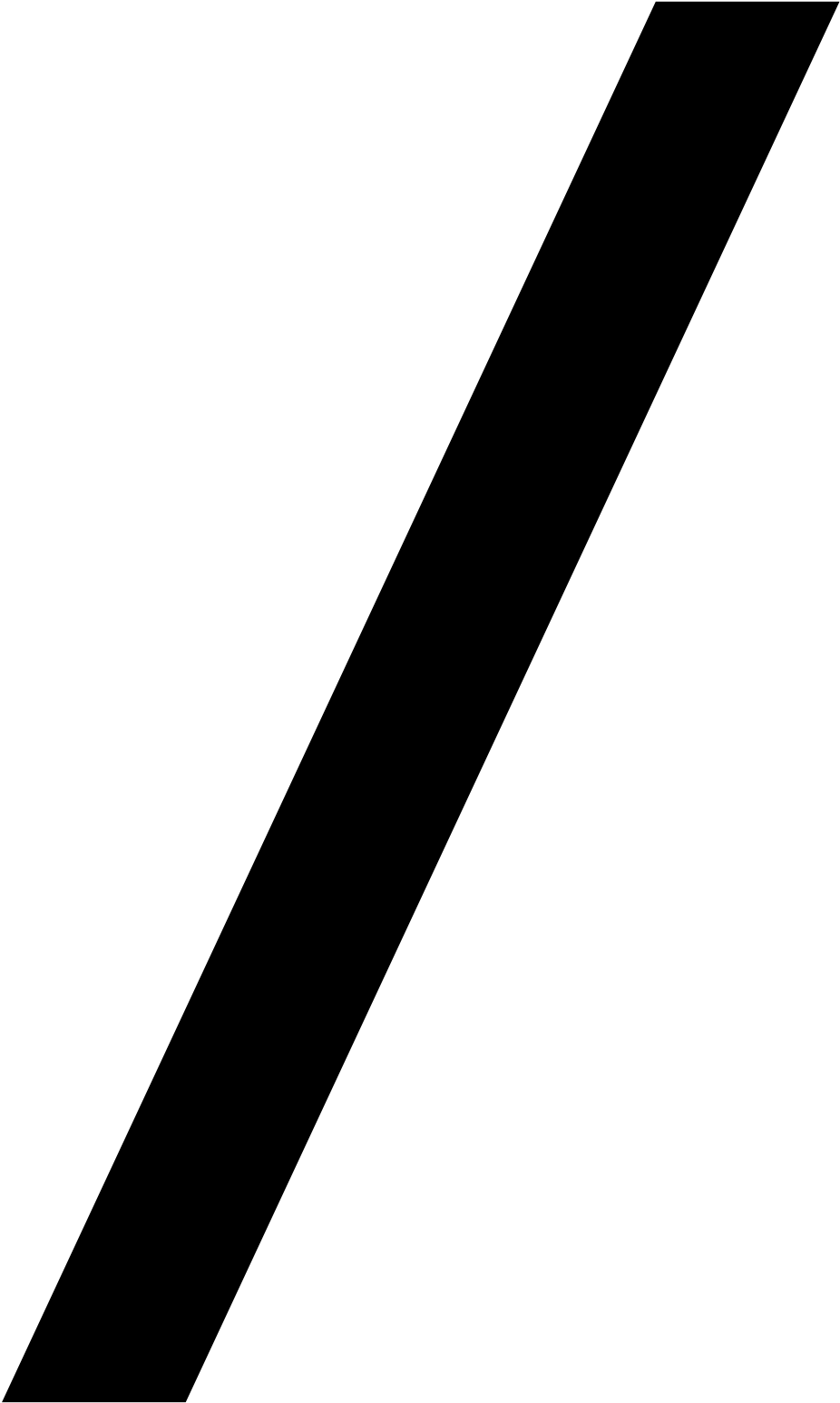
h

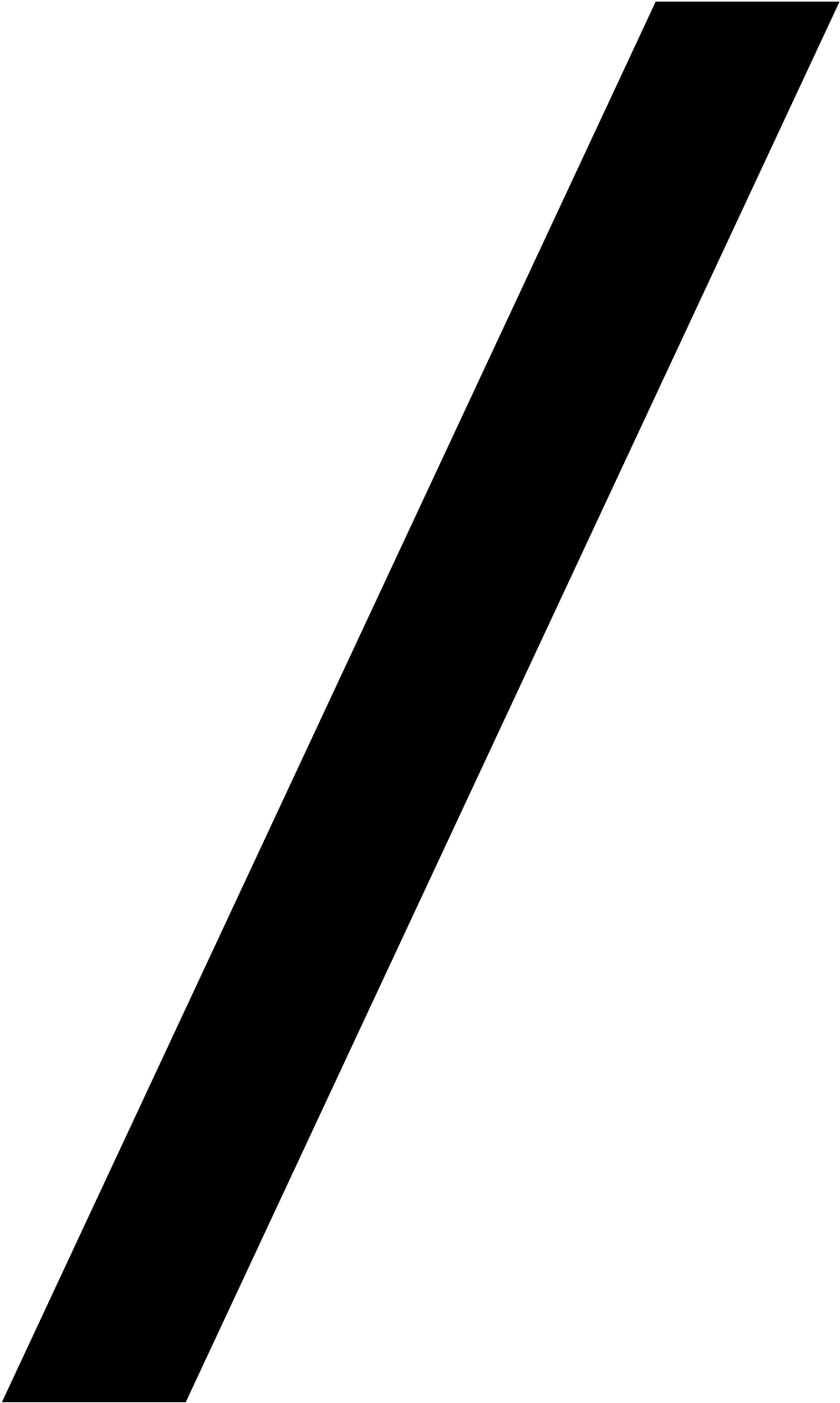




o











n

V

u



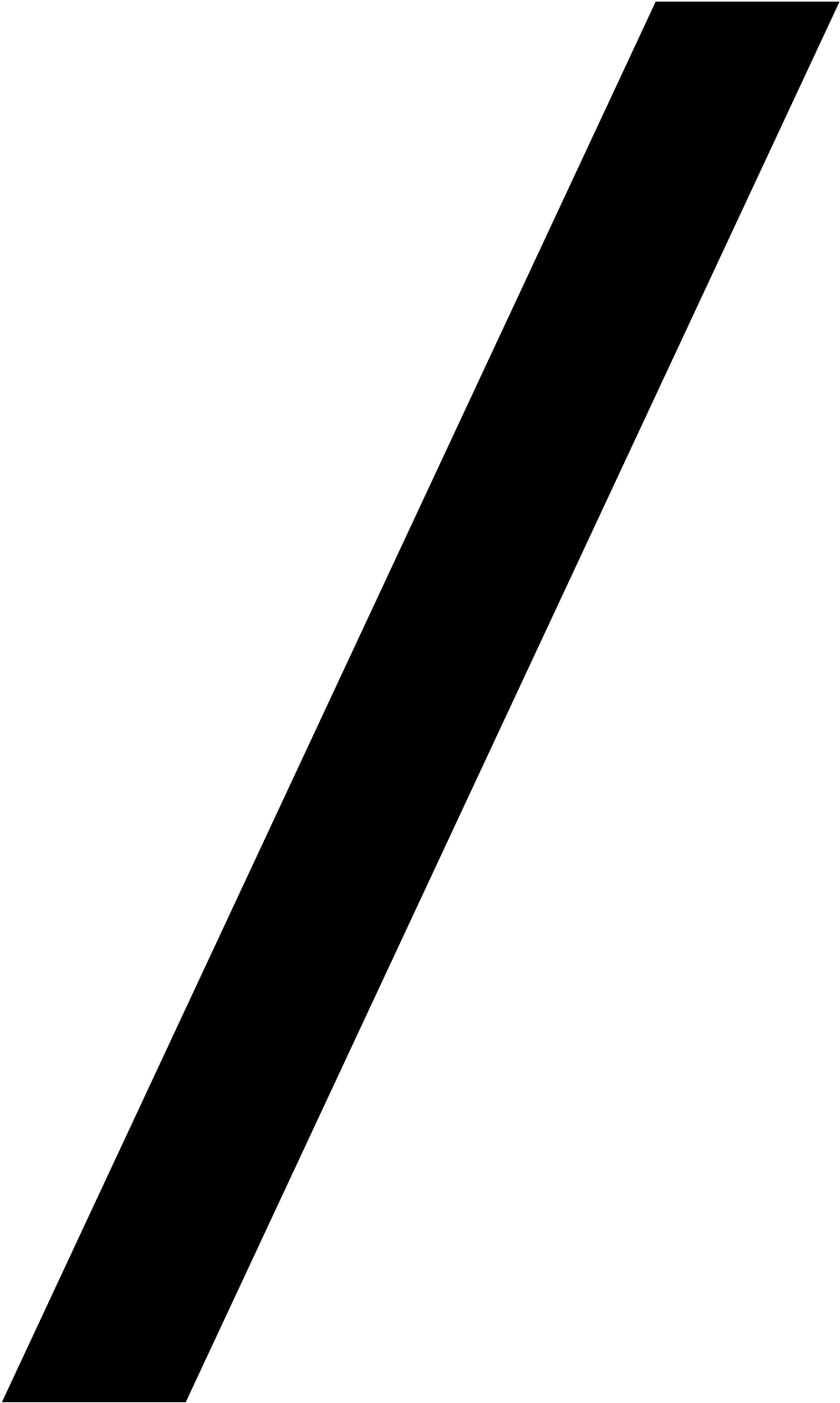
J



C



m



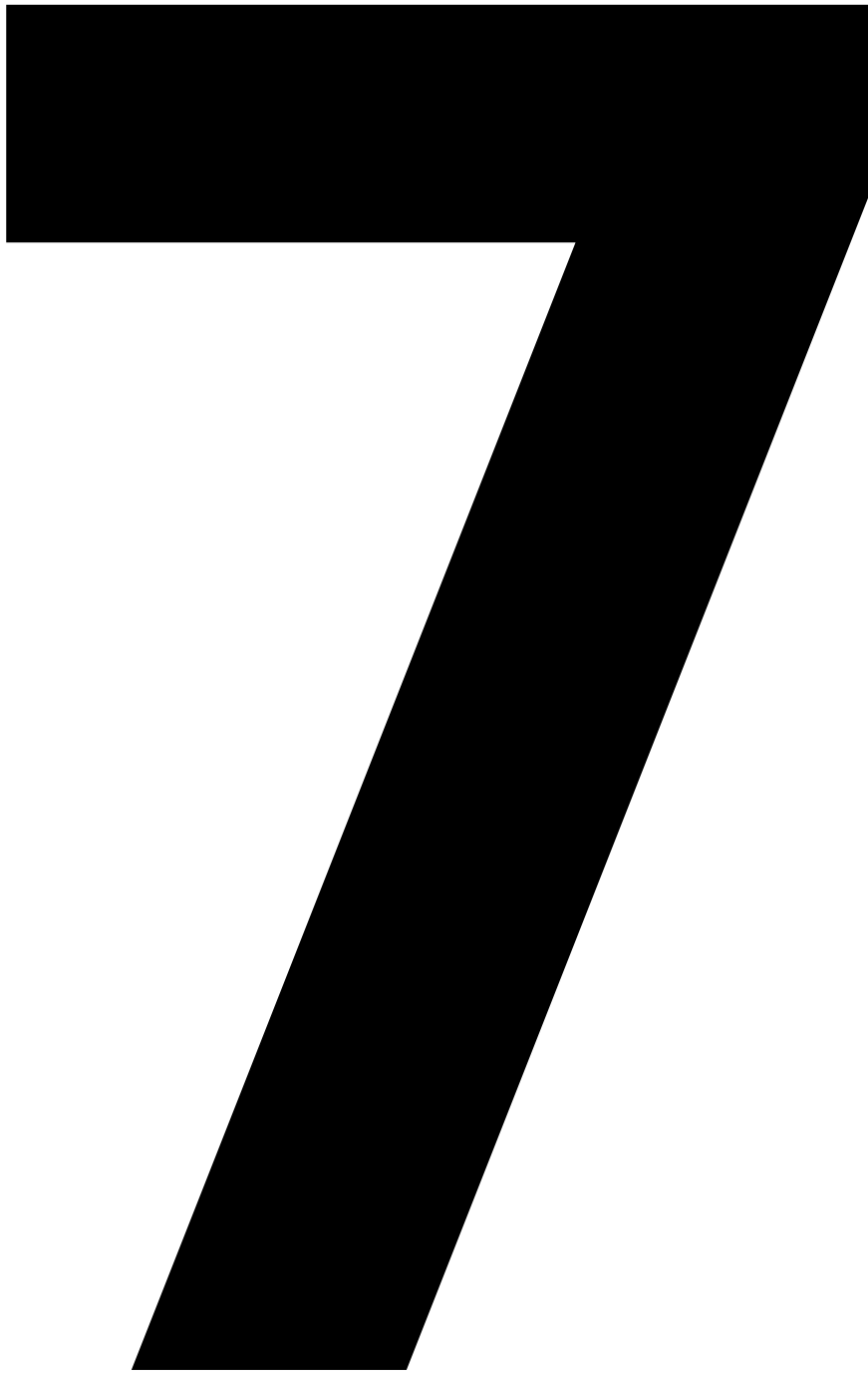


n

S

J

w



4



R

O



S



D





S

5

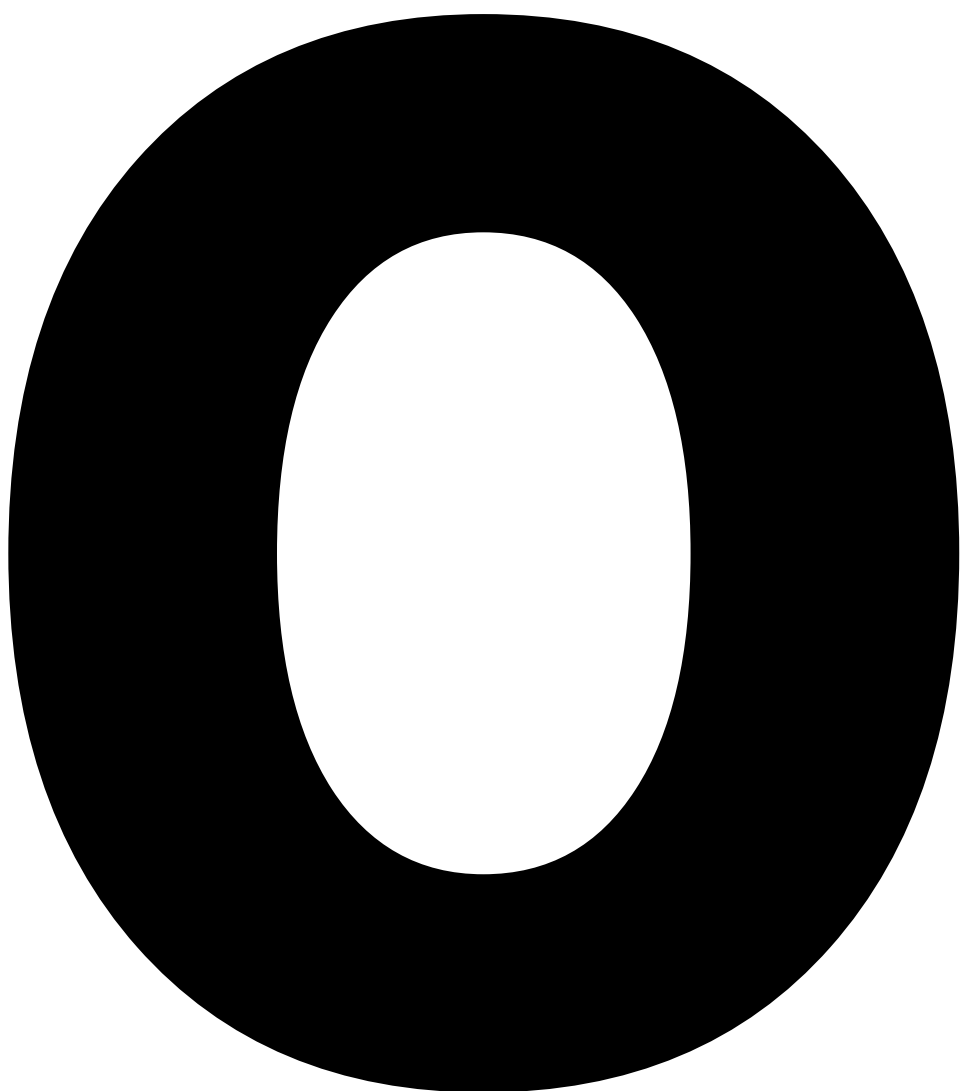
n

Q





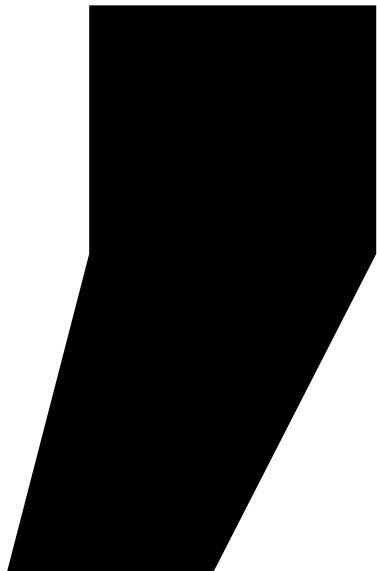
R





S

sa



M

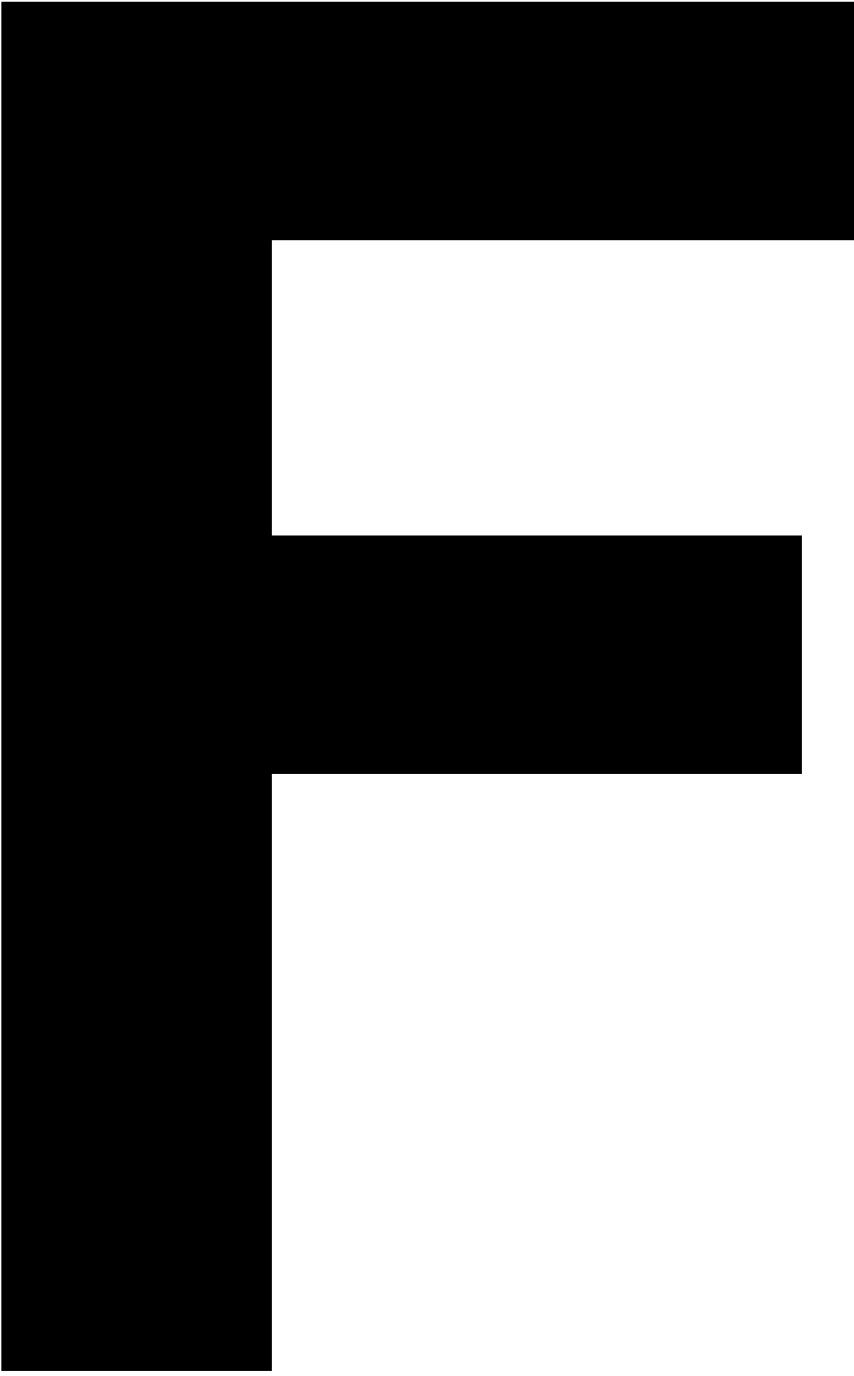


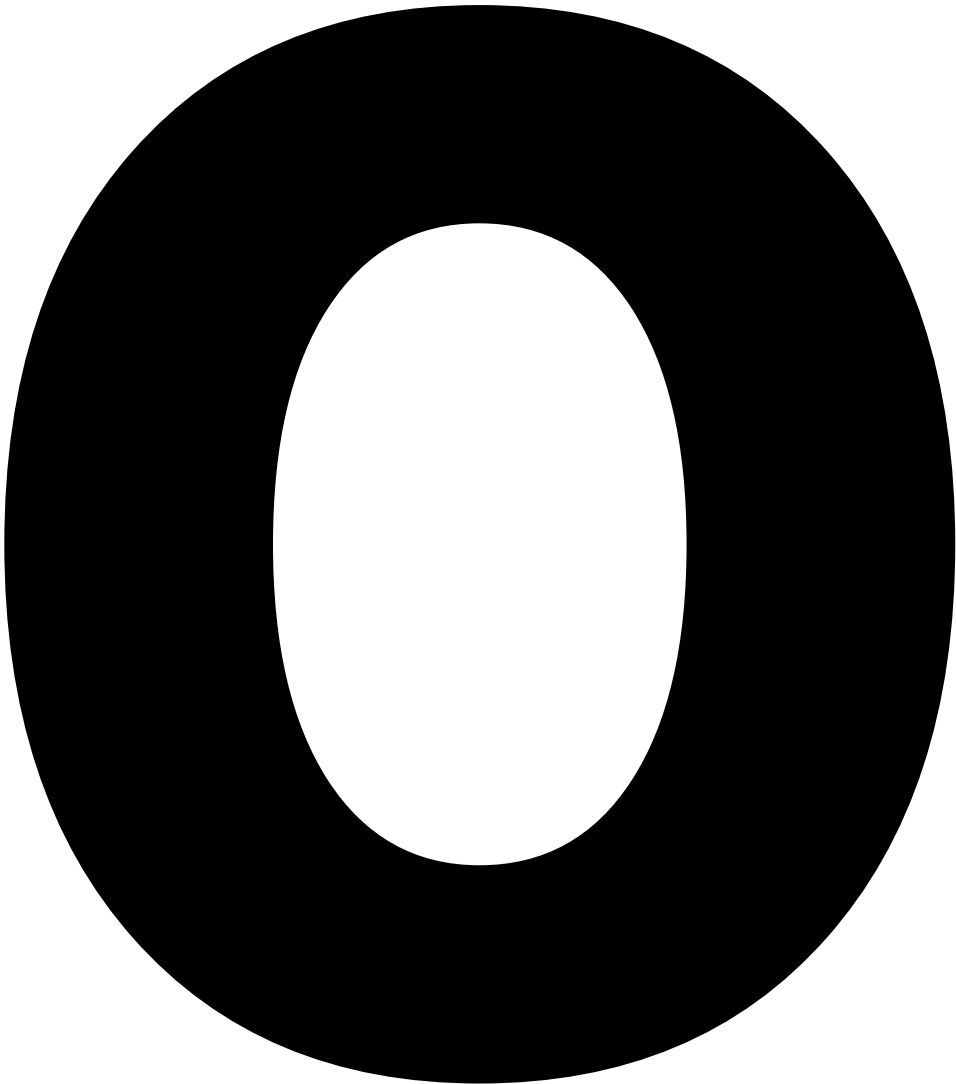
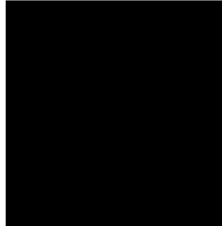
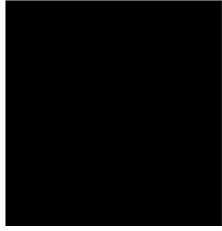
h

5

J

V

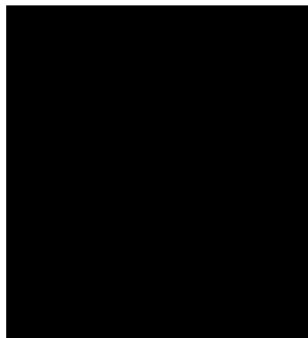




J

Q







n

e



Q



e

10



J

sa

n



e

n

Q

e





sa

n

Q

w







S

C

h

sa





u

n

Q

Q

e







n



5

h



u

n

Q



S

sa

n





e



n

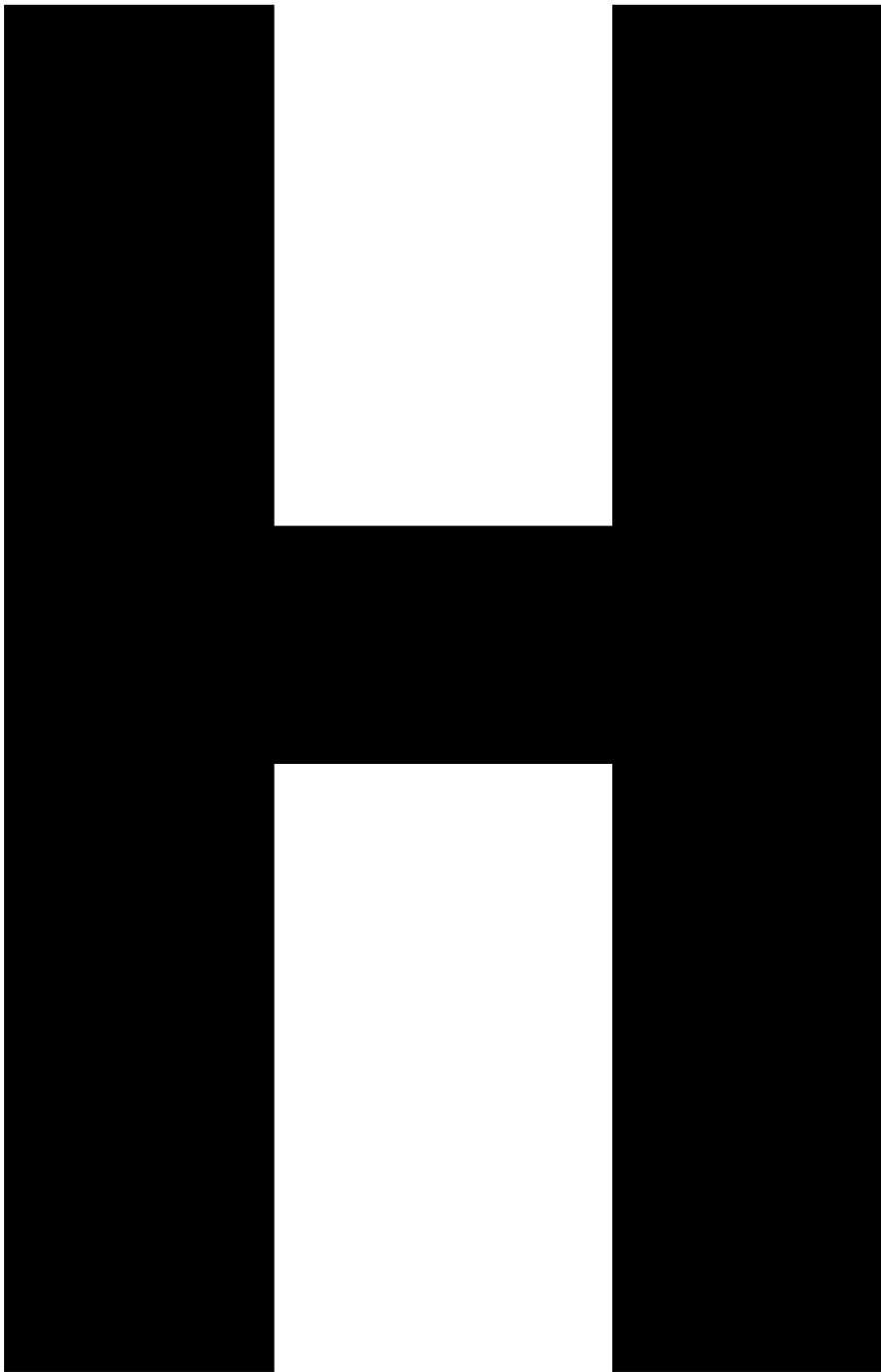
e



Q



e



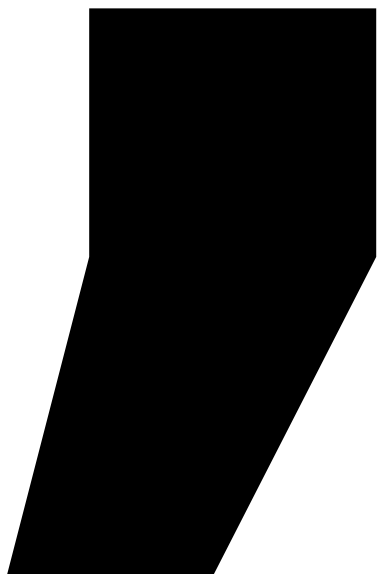
e





e

5



S

sa

n





e



n

e



Q



e

S









u

n

Q

B

u

Q

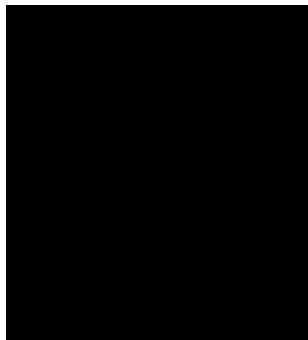
sa

o

e

S





B

u

Q

sa

o

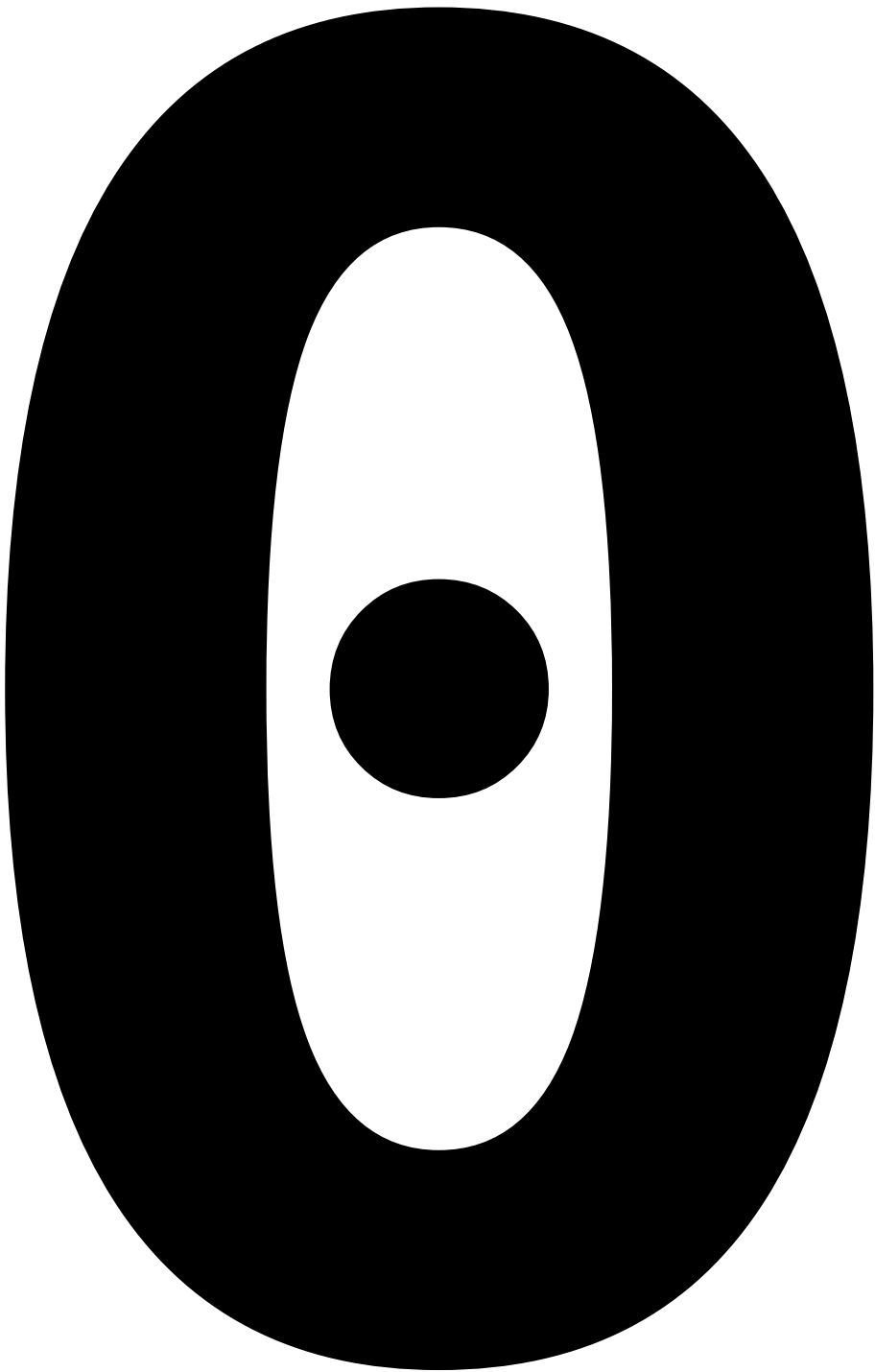
e

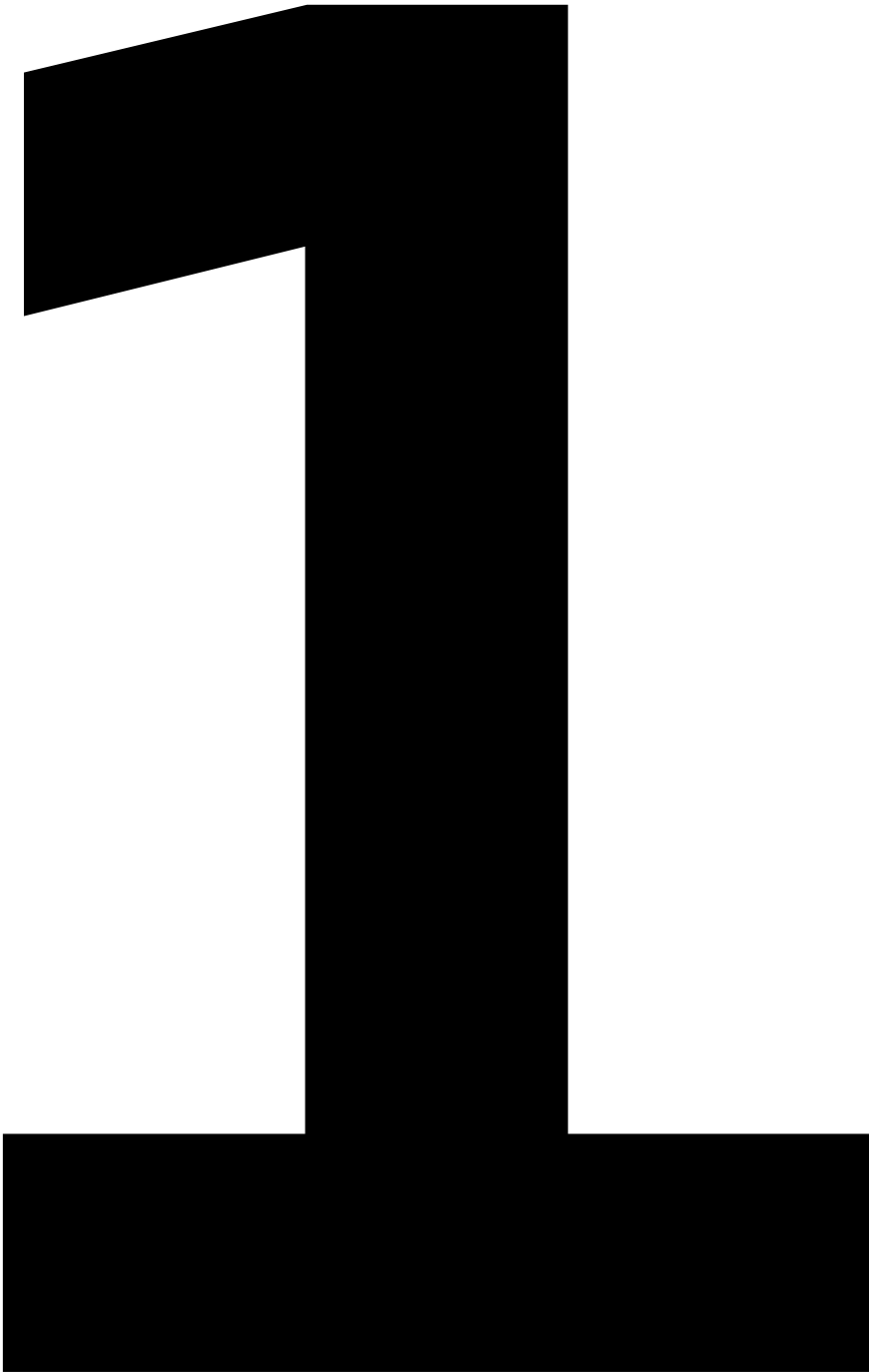
S



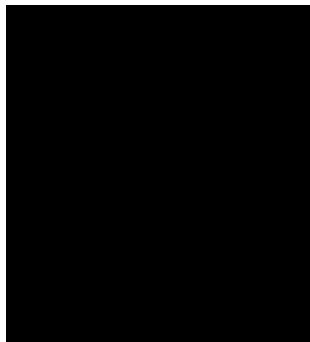


2



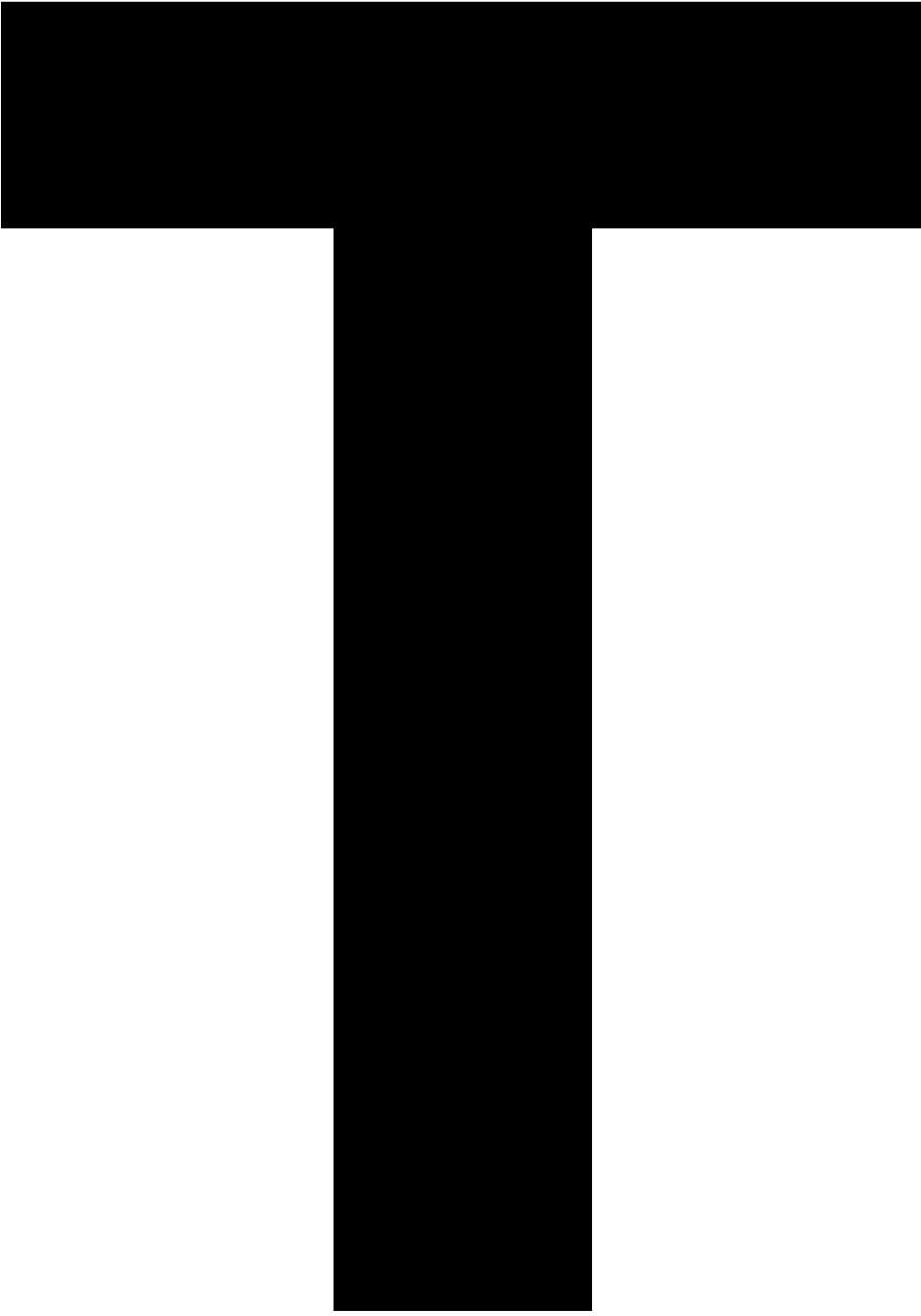


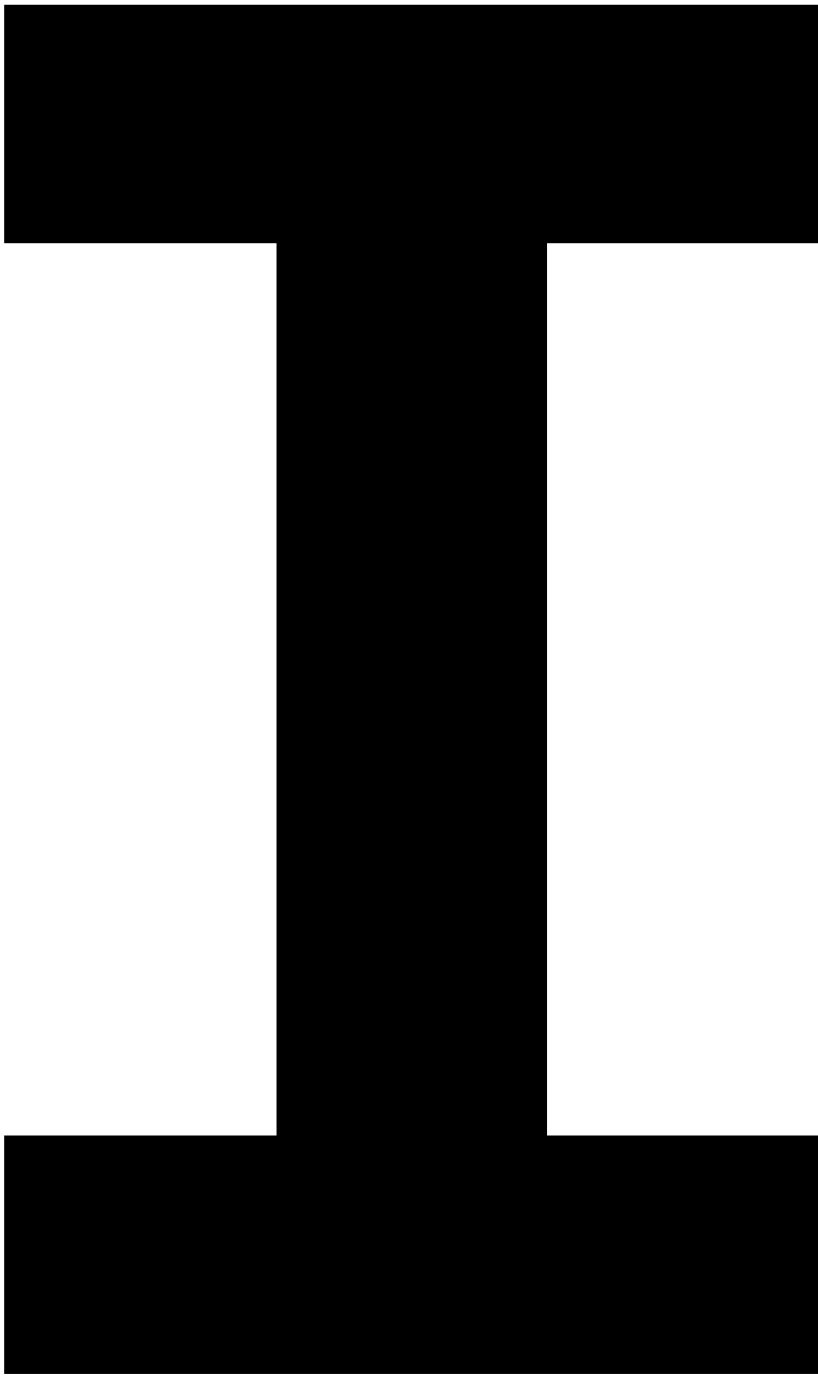
4





S









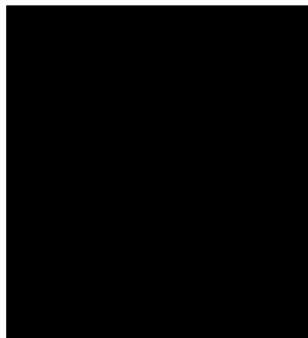
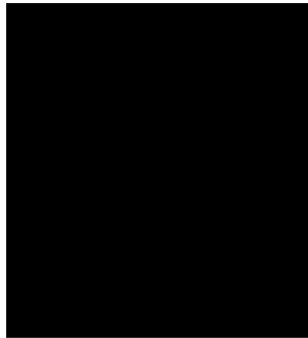


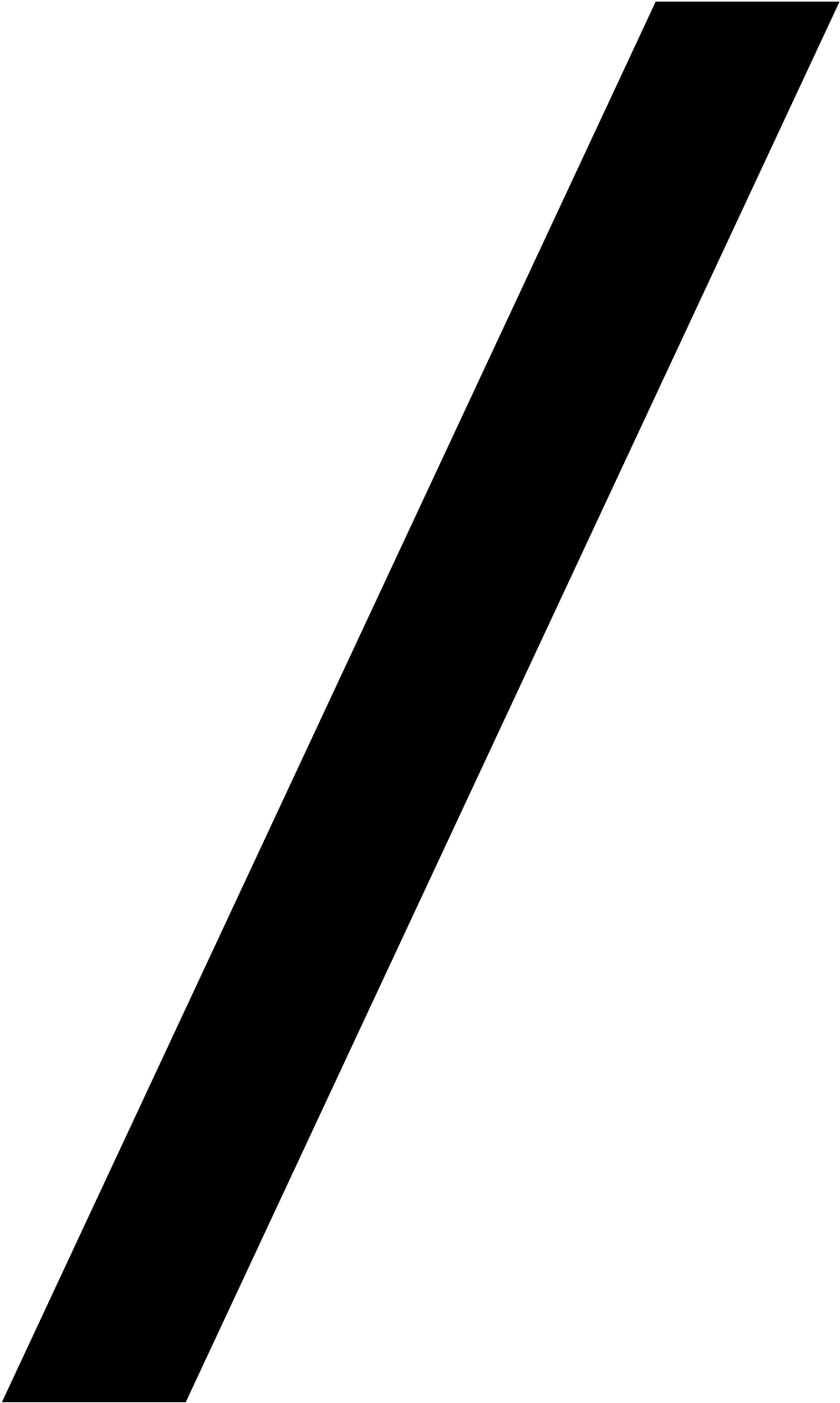
h

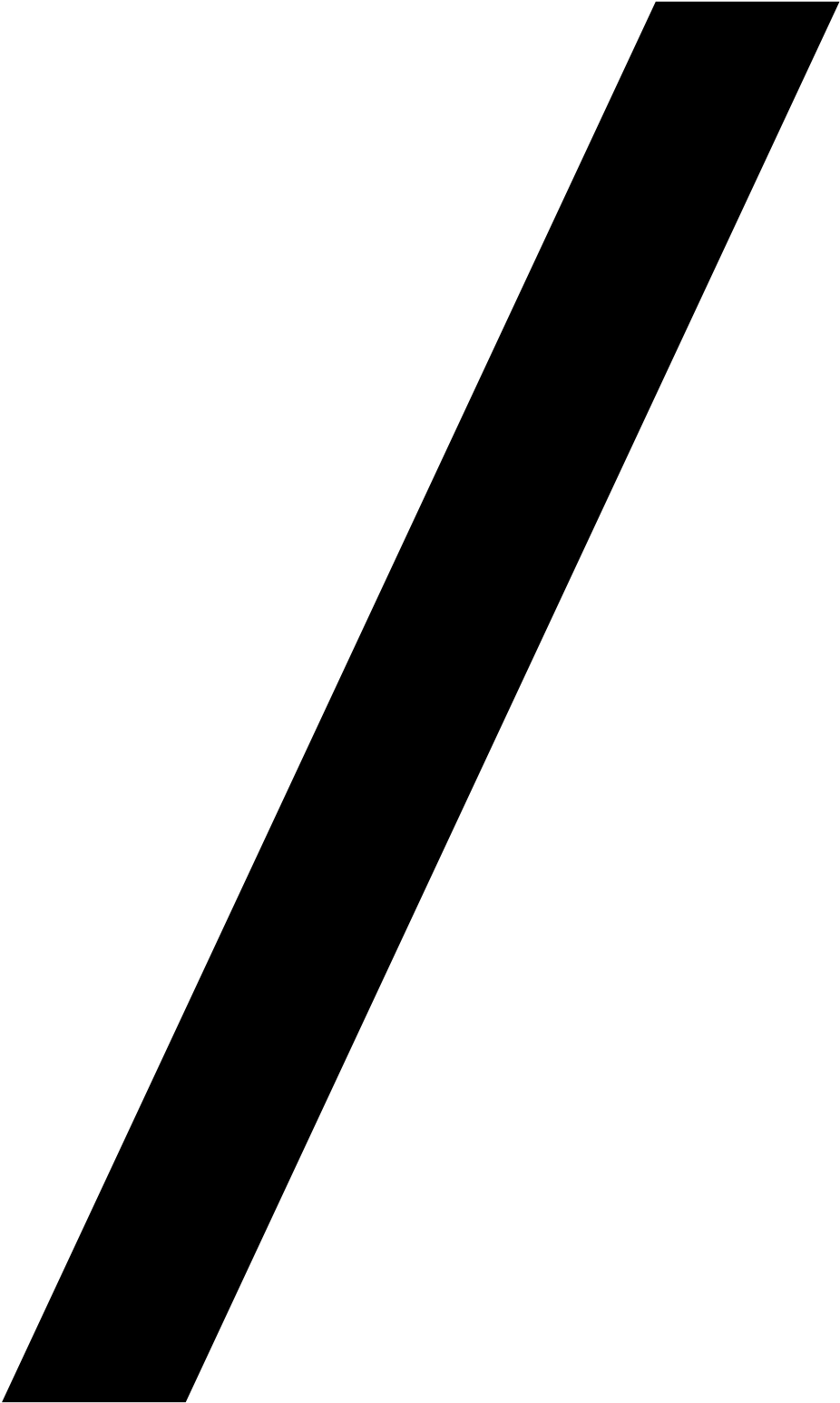




o











n

Y

u



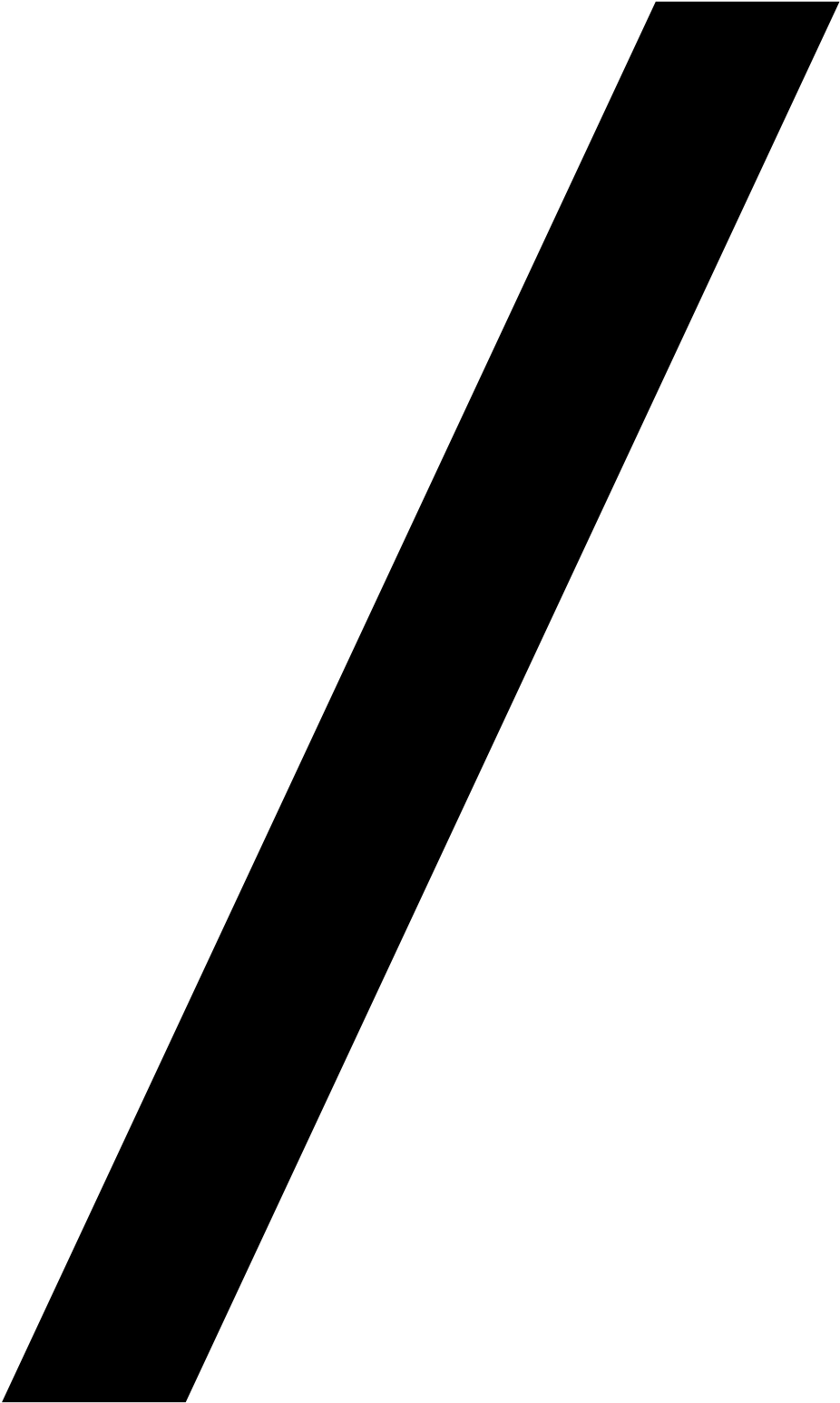
J



C



m



n

Q

Q

u





C

A

10

Q

e



u



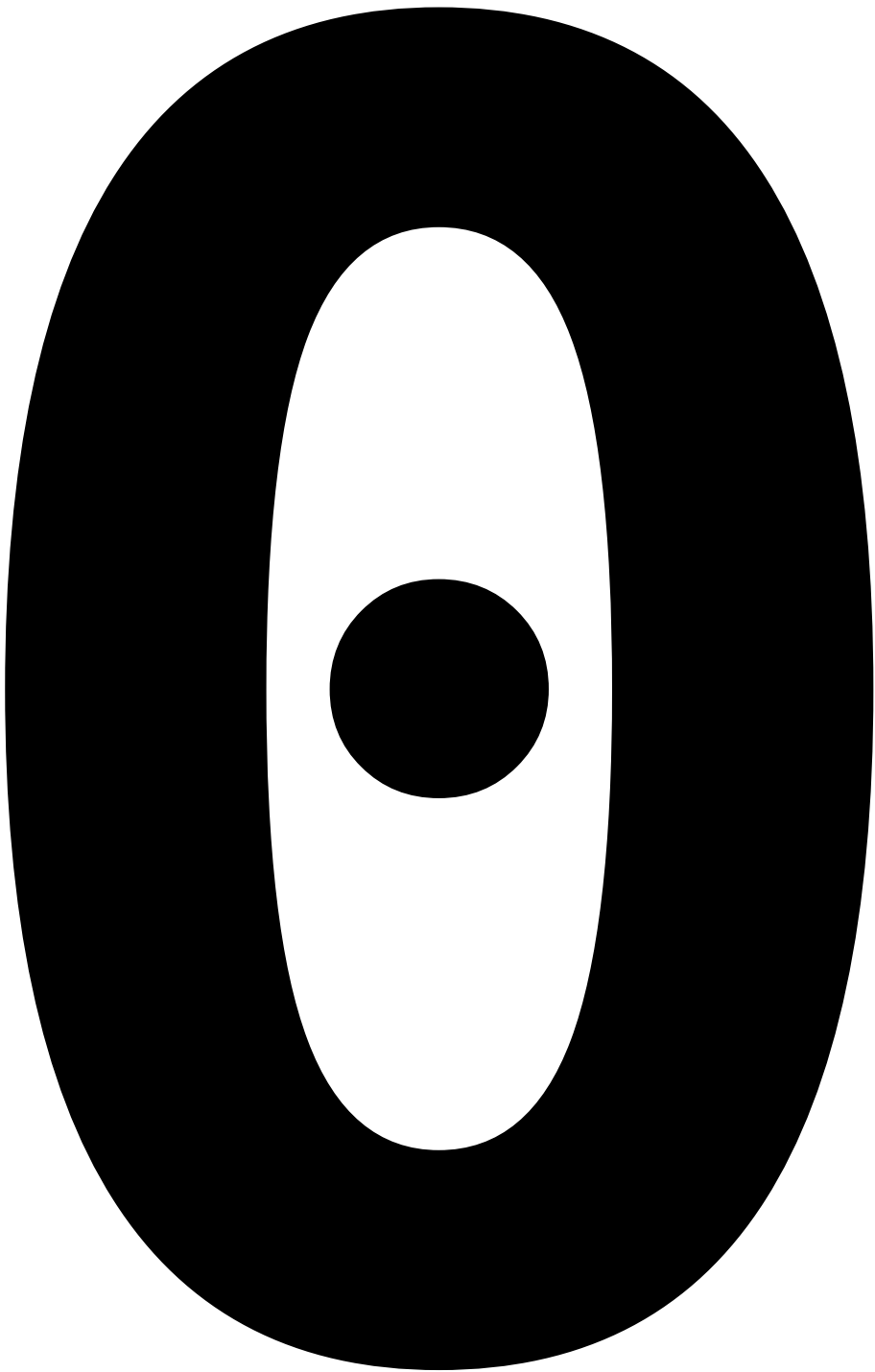
e

n

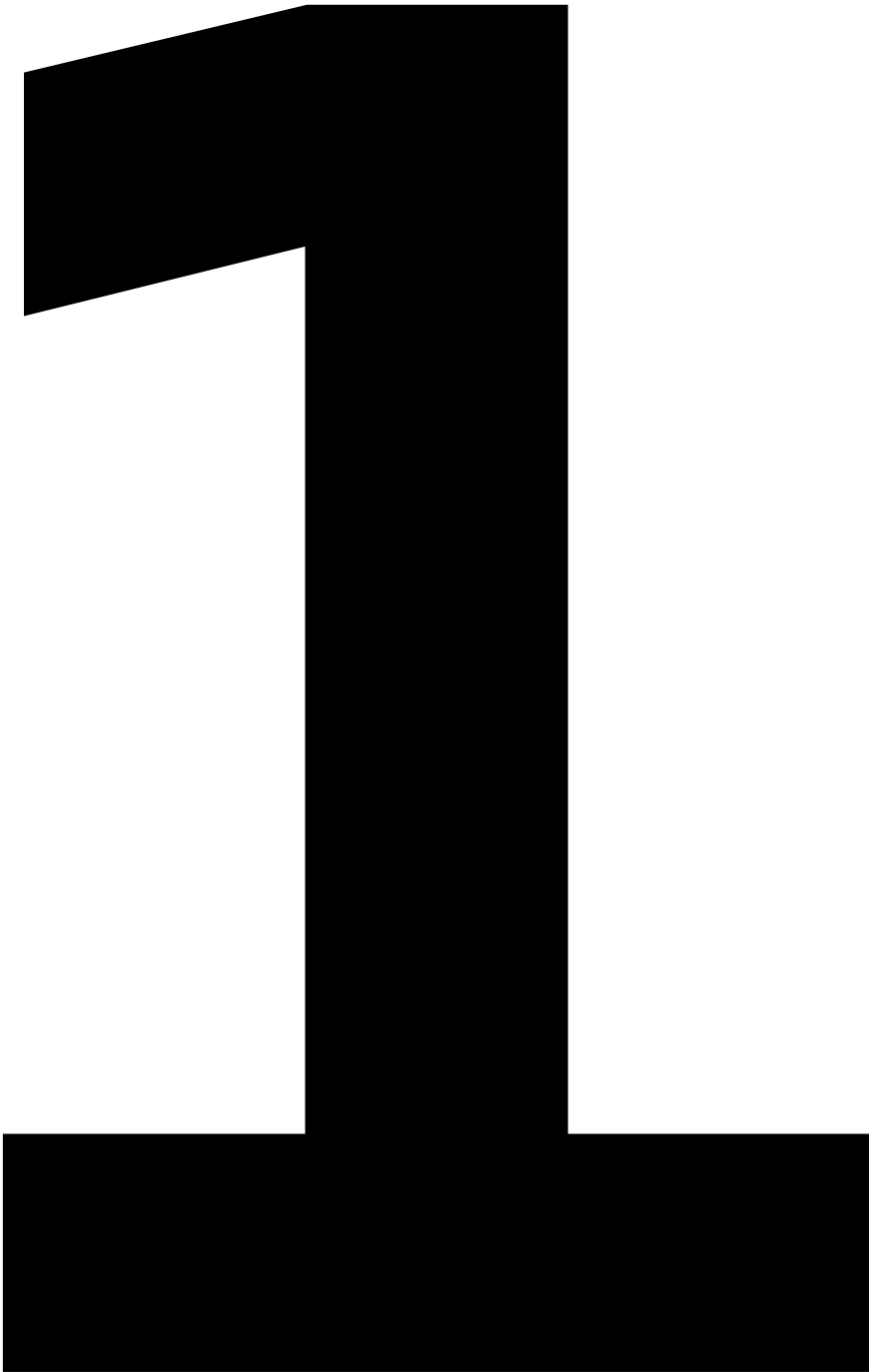
sa

m

3



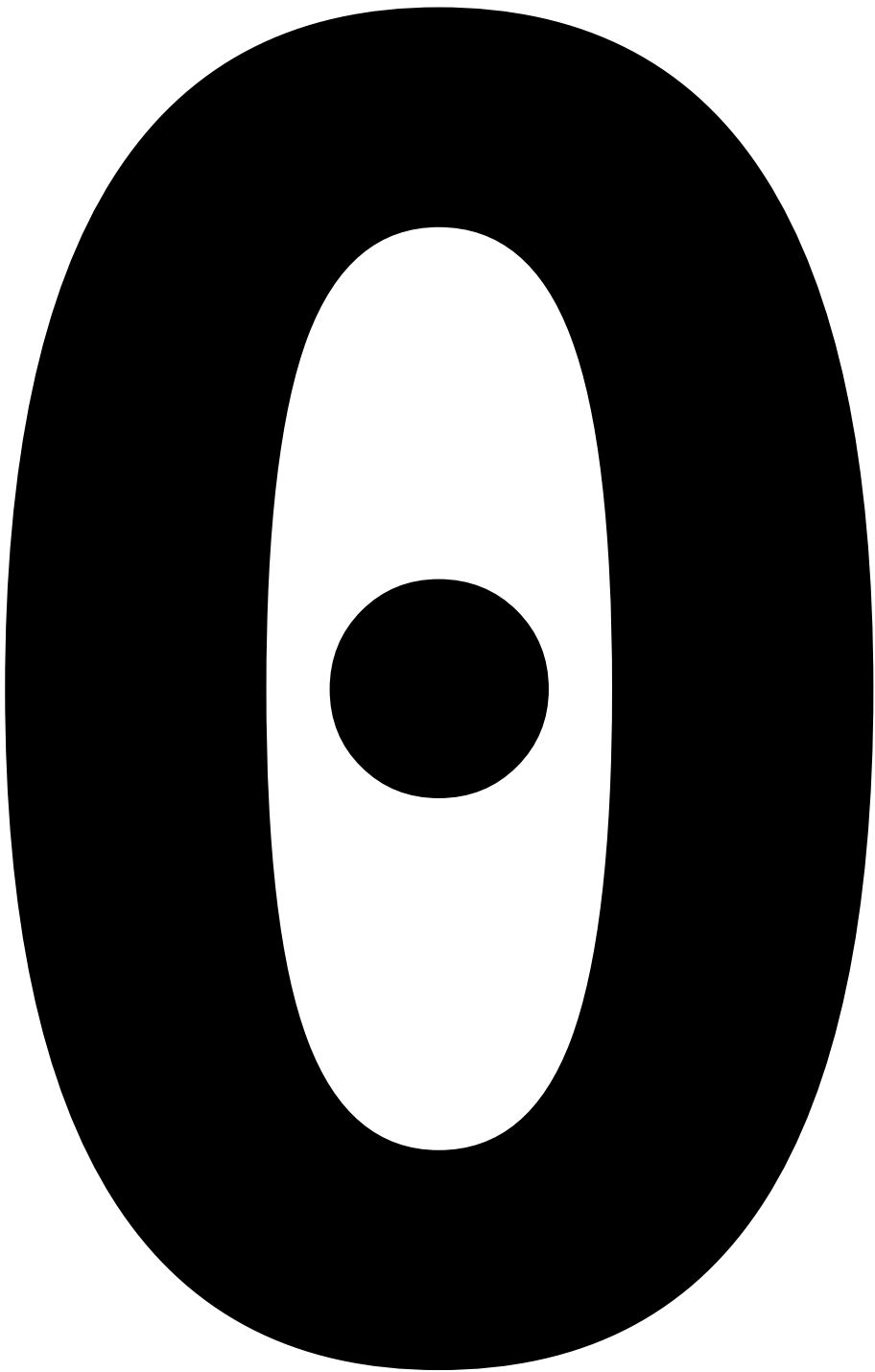


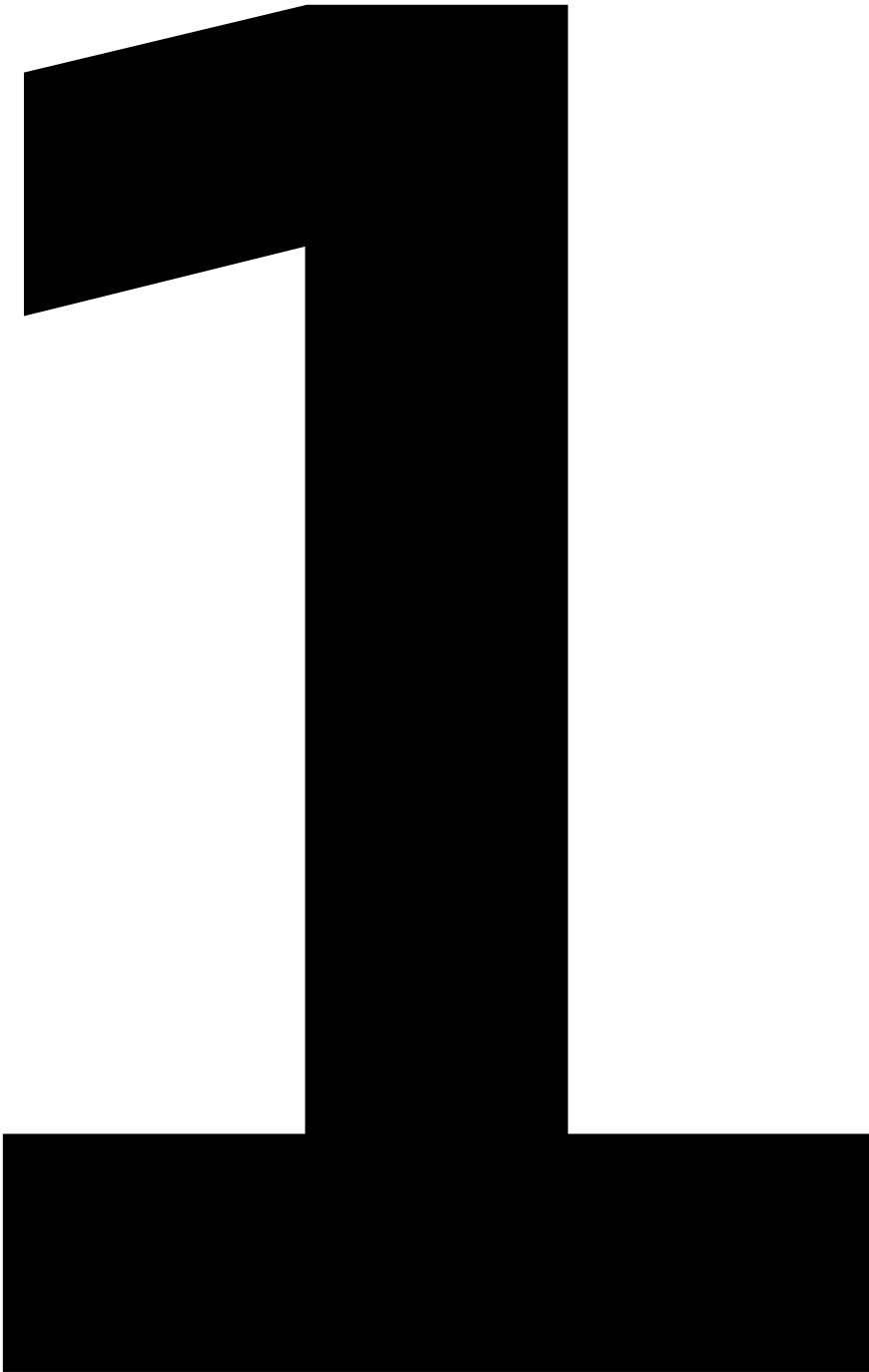


2



2





5

