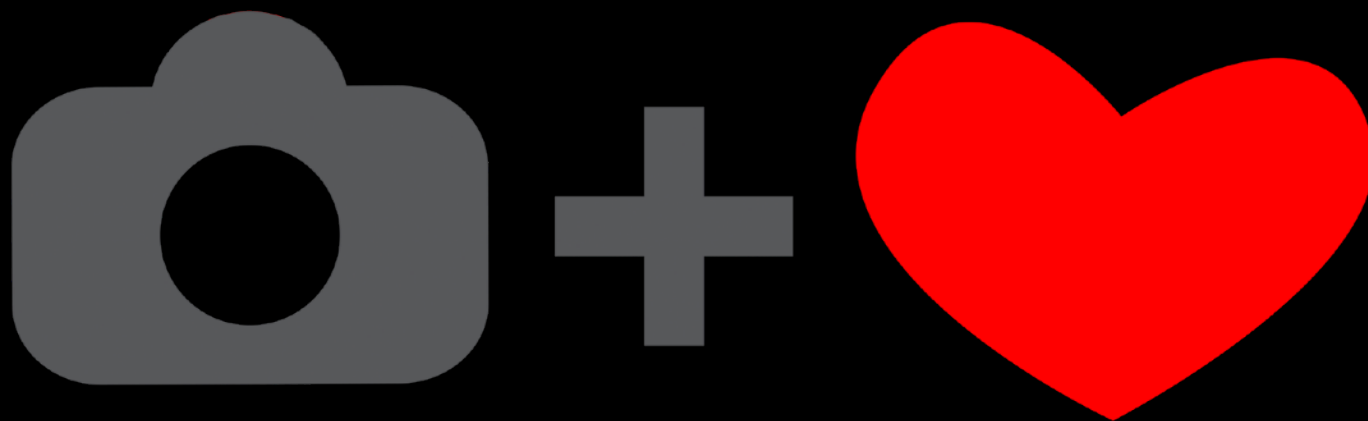


MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE DO WYKŁADU

szkolefotografii.pl

*Materiały stanowią własność Sopotkich Szkół Fotografii WFH, są przeznaczone **wyłącznie dla uczniów SSF WFH** i podlegają pełnej ochronie praw autorskich. Publiczne odtwarzanie, zwielokrotnianie w całości lub części, sprzedaż, publikacja oraz jakakolwiek inna forma płatnej lub darmowej dystrybucji będzie karana zgodnie z obowiązującym prawem.*

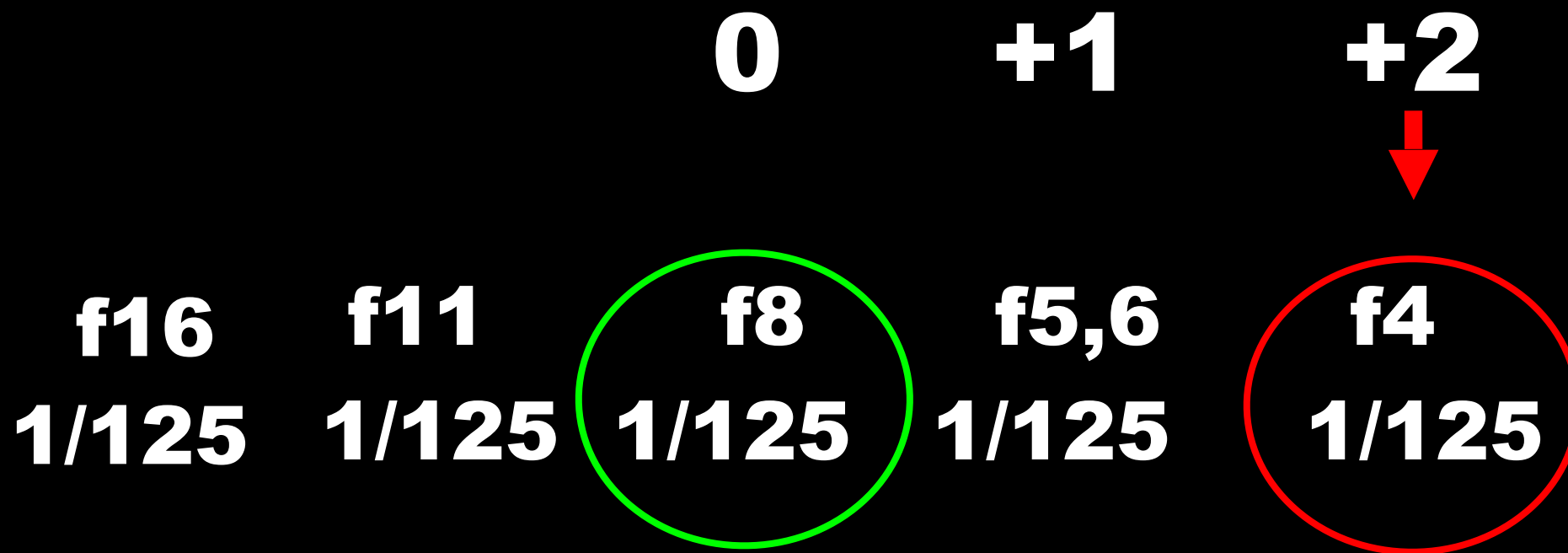
SOPOCKA SZKOŁA
FOTOGRAFII WFH



PODSTAWY FOTOGRAFII 2

f16 **f11** **f8** **f5,6** **f4**
1/125 **1/125** **1/125** **1/125** **1/125**

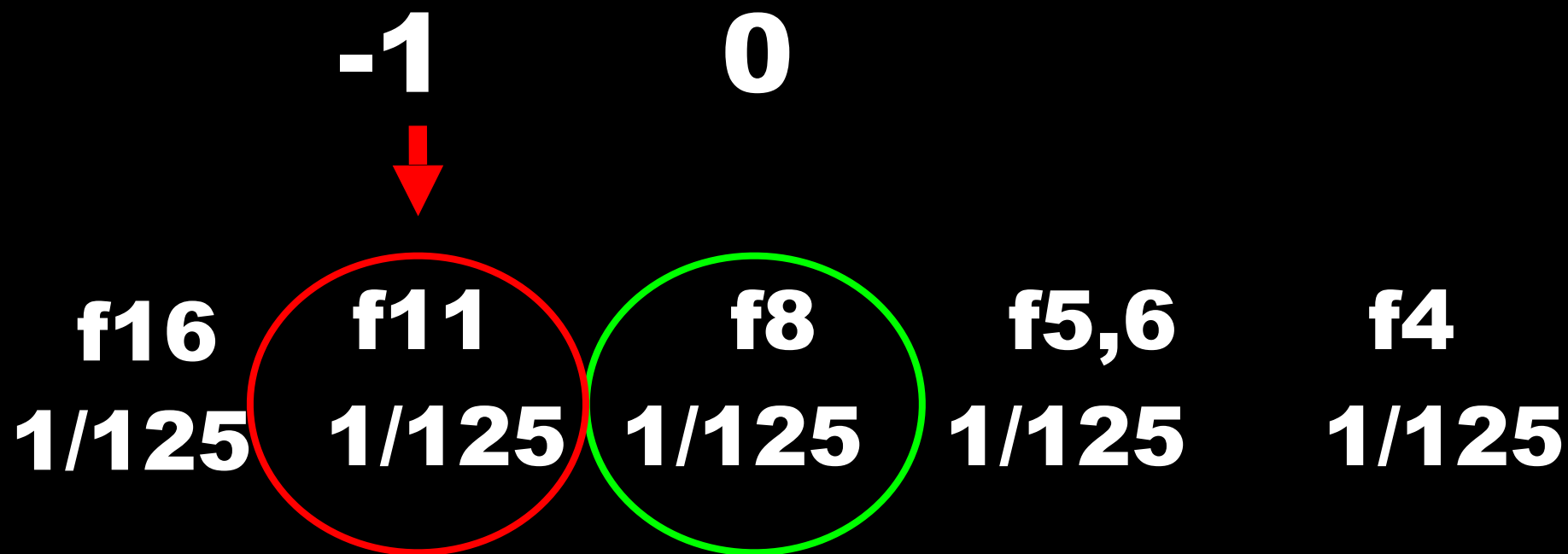
Jeżeli „prawidłowe” naświetlenie wynosi f8 1/125 to naświetlenie f4 1/125 jest...



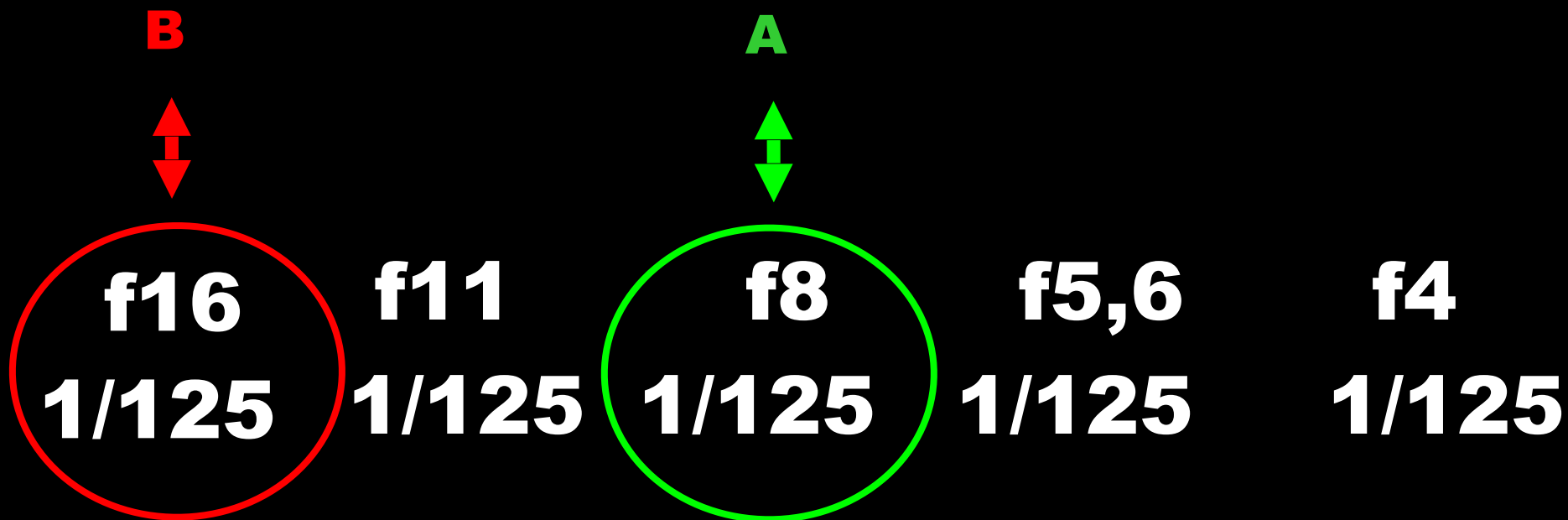
Jeżeli „prawidłowe” naświetlenie wynosi f8 1/125 to naświetlenie f4 1/125 jest prześwietleniem o 2 stopnie.

f16	f11	f8	f5,6	f4
1/125	1/125	1/125	1/125	1/125

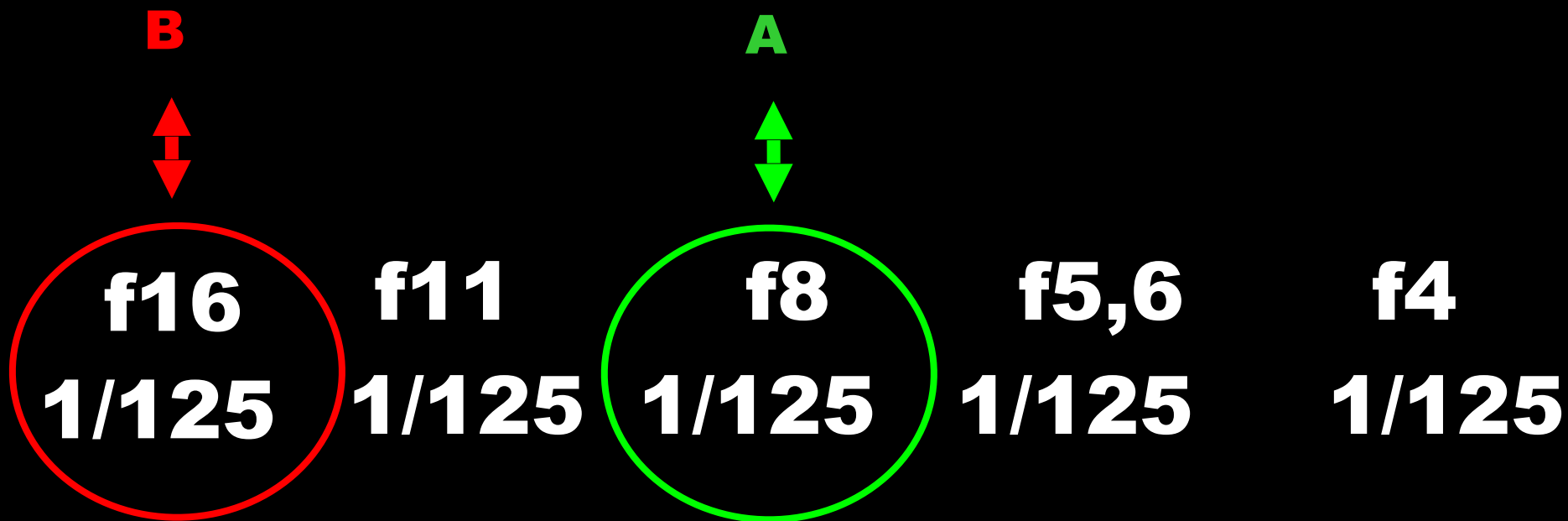
Jeżeli „prawidłowe” naświetlenie wynosi f8 1/125 to naświetlenie f11 1/125 jest...



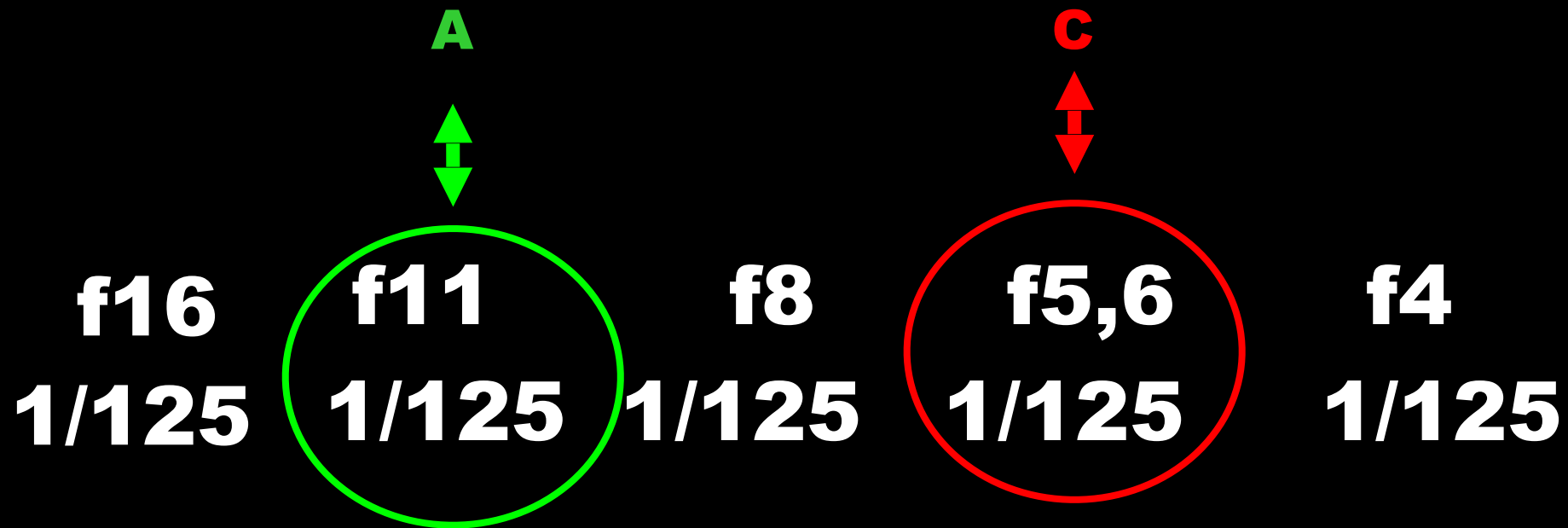
Jeżeli „prawidłowe” naświetlenie wynosi f8 1/125 to naświetlenie f11 1/125 jest niedoświetleniem o 1 stopień



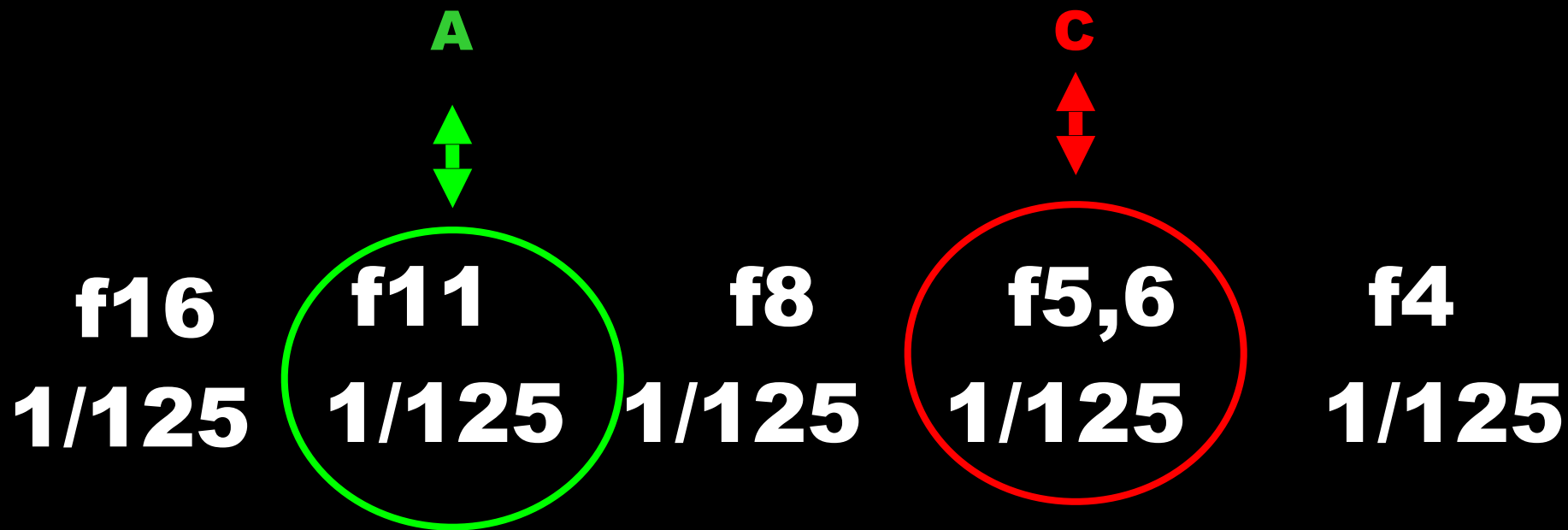
*Jeżeli pomiar światła padającego w punkcie **A** wynosi **f8 1/125**
to pomiar światła w punkcie **B** oznacza że...*



*Jeżeli pomiar światła padającego w punkcie **A** wynosi $f8$ $1/125$
to pomiar światła w punkcie **B** oznacza że pada tam więcej światła
- w punkcie **B** jest jaśniej niż w **A** (o 2 stopnie)*

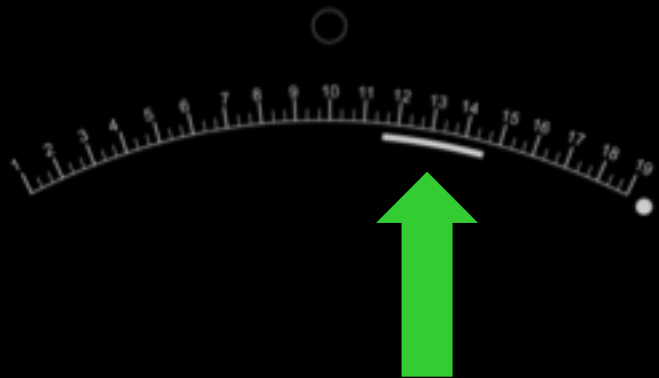


*Jeżeli pomiar światła padającego w punkcie **A** wynosi **f11 1/125** to to pomiar światła w punkcie **C** oznacza że...*



*Jeżeli pomiar światła padającego w punkcie **A** wynosi **f11 1/125** to to pomiar światła w punkcie **C** oznacza że pada tam mniej światła – w punkcie **C** jest ciemniej niż w **A** (o 2 stopnie)*

wartość EV wyrażona w liczbach



EV 1 = f 1,4 1s przy ISO 100

(i każda kombinacja według prawa wzajemnej zależności)

EOS 300

Lens Mount	EF mount
AF System	TTL phase detection. AF modes: One-Shot AF and AI Servo AF (automatic switchover). Multi-BASIS (automatic selection of 3 focusing points) for the AF sensor. Center focusing point selectable manually with AE lock button. AF operating range at ISO 100: EV 1.5 - 18.
Shutter	Vertical-travel, focal-plane electronic shutter. 30 sec. - 1/2000 sec., B. X-sync at 1/90 sec. (hot shoe). Built-in electronic self-timer (with beeper).
Viewfinder	Fixed eye-level roof mirror. 0.7x magnification and 90% coverage.
Viewfinder Information	Center AF mark, wide AF frame, partial metering circle. 7-segment LCD displays numeric values, textual display, in-focus indicator, exposure display, shutter speed, aperture setting, and other indications.
Metering & Exposure Control	Composite SPC for TTL full-aperture metering (6-zone evaluative, 9.5% partial at center, and centerweighted averaging) with shutter speed-priority AE, aperture-priority AE, intelligent program AE, depth-of-field AE, and four program AE modes. Exposure compensation range of ± 2 EV (in 1/2-stop increments). Metering range at ISO 100 and f/1.4: EV 2 - 20. Film speed range: ISO 6 to 6400 (with DX code). Maximum 9 multiple exposures.

EOS 1Nv

Metering range	EV 0-20 for all metering modes (at 20°C/68°F with 50mm f/1.4 lens, ISO 100)
ISO film speed range	ISO 6-6400 (Set automatically with DX-coded film at ISO 25-5000.)
Exposure compensation	(1) Autoexposure bracketing (AEB): ± 3 stops in 1/3-stop increments. (2) Manual exposure compensation up to ± 3 stops in 1/3-stop increments set with the Quick Control Dial. AEB and manual exposure compensation can be set together.
AE Lock	(1) Auto AE lock: Operates in One-Shot AF mode with evaluative metering when focus is achieved. (2) Manual AE lock: AE lock button activates AE lock in all metering modes.
Multiple exposures	Max. 9 multiple exposures per frame. (Cancelable and resettable at any time.) Cancels automatically after all multiple exposures are taken.
Autofocus	
Type	TTL-AREA-SIR with a CMOS sensor
Focusing points	Area AF with 45 focusing points
AF working range	EV 0-18 (at ISO 100)

CZUŁOŚĆ raz jeszcze

Różnica czułości pomiędzy ISO 800 i ISO 25 wynosi ?

- 3 stopnie**
- 5 stopni**
- 2 stopnie**
-

Różnica czułości pomiędzy ISO 800 i ISO 25 wynosi

- 3 stopnie
- 5 stopni
- 2 stopnie

minus 5 stopni - aby otrzymać identyczne EV należy dodać pięć stopni
czyli 32 razy więcej światła

CZUŁOŚĆ NOMINALNA = NAJWYŻSZA JAKOŚĆ

Konsekwencje zmiany czułości na wyższą od nominalnej

- spadek ostrości
- spadek kontrastu
- spadek nasycenia koloru

SPADEK ZAKRESU DYNAMICZNEGO I TONALNEGO MATRYCY

ZAKRES DYNAMICZNY A ZAKRES TONALNY

WYSOKI ZAKRES TONALNY

NISKI ZAKRES TONALNY

WYSOKI ZAKRES DYNAMICZNY



NISKI ZAKRES DYNAMICZNY



CZUŁOŚĆ NOMINALNA =

- NAJWYŻSZY ZAKRES DYNAMICZNY
- NAJWYŻSZY ZAKRES TONALNY

CZUŁOŚĆ NOMINALNA = NAJWYŻSZA JAKOŚĆ

Konsekwencje zmiany czułości na wyższą od nominalnej

- spadek ostrości
- spadek kontrastu
- spadek nasycenia koloru

SPADEK SNR (stosunku sygnału do szumu)

Smartphones

Sensors

Lenses

Speakers

Camera Sensor Rankings

DXOMARK's comprehensive camera test results database allows you to browse and select cameras for comparison, based on sensor characteristics, brand, price, launch date, resolution, sensor format and camera type.

Any Brand				Any Price		Any Date	
Canon	Pentax	Panasonic	Nokia	▲	▲	▲	▲
Nikon	Olympus	Phase One	Leaf	\$0 to \$45,200		2002 to 2021	
Sony	Samsung	Hasselblad	Ricoh	▼	▼	▼	▼
Leica	Fujifilm	Konica Minolta	Mamiya				

WEDŁUG DXOMARK

OKREŚLONE JAKO „SPORTS”:

Maksymalna użyteczna czułość (w ISO) czyli taka przy której:




































- SNR (stosunek sygnału do szumu) nie jest mniejszy niż 30dB,
- zakres dynamiczny matrycy wynosi minimum 9 EV,
- zakres tonalny matrycy wynosi minimum 18 bit
(tylko 262.144 kolorów zamiast 16.777.216)

OKREŚLONE JAKO „LANDSCAPE”:

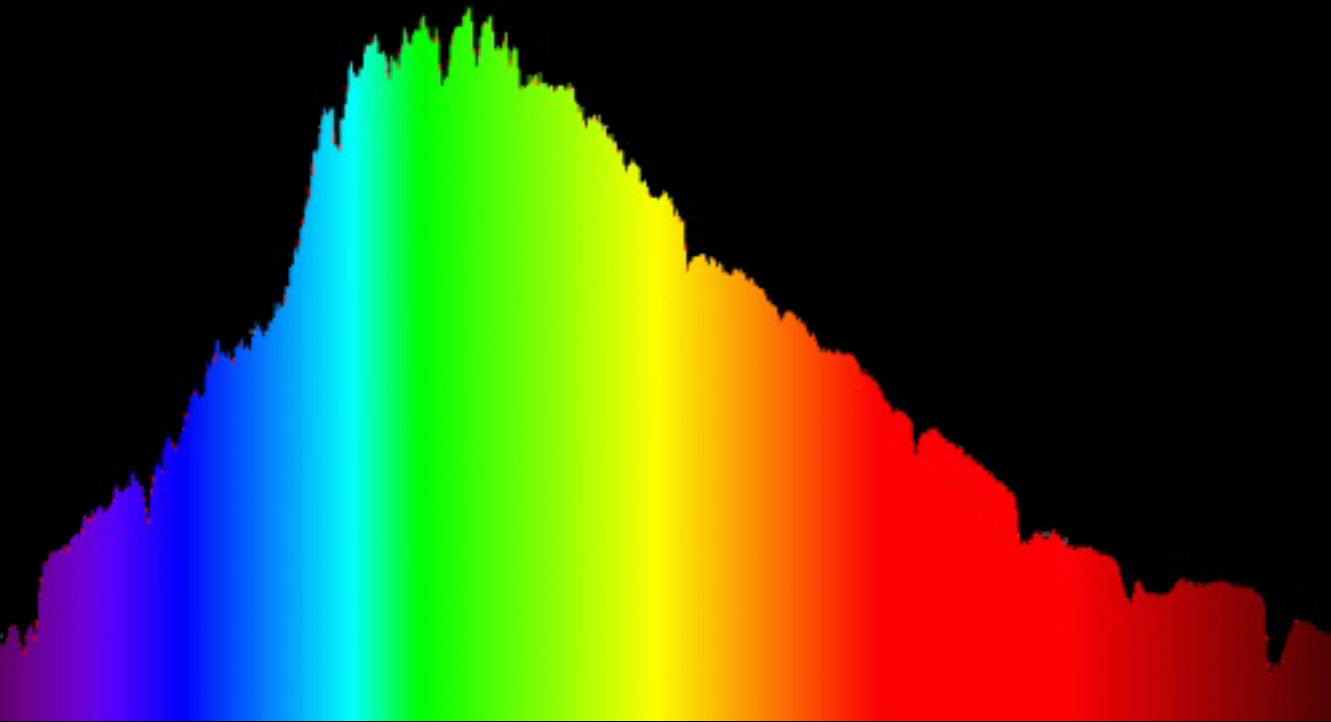
Zakres dynamiczny matrycy (w EV przy czułości nominalnej)

OKREŚLONE JAKO „PORTRAIT”:

Zakres tonalny matrycy (w bitach) przy czułości nominalnej

	Model	Mpix	Sensor Format	Launch Price	Launch Date	Overall Score	Portrait	Landscape	Sports	Compare
	Canon EOS R5	45	Full Frame	\$4499	Jul. 2020	95 	25.3 	14.6 	3042 	[+] Add
	Canon EOS-1D X Mark III	20.1	Full Frame	\$6500	Jan. 2020	91 	24.2 	14.5 	3248 	[+] Add
	Canon EOS R6	20.1	Full Frame	\$2499	Aug. 2020	90 	24.2 	14.3 	3394 	[+] Add
	Canon EOS 5D Mark IV	30.4	Full Frame	\$3500	Aug. 2016	91 	24.8 	13.6 	2995 	[+] Add
	Canon EOS 1300D	18	APS-C	\$550	Mar. 2016	66 	22.0 	11.7 	781 	[+] Add
	Canon EOS 1D Mark III	10.1	APS-H	\$4050	Feb. 2007	71 	22.7 	11.7 	1078 	[+] Add
	Canon EOS 70D	20.2	APS-C	\$1199	Jul. 2013	68 	22.5 	11.6 	926 	[+] Add

POMIAR ŚWIATŁA



SOPOCKA SZKOŁA
FOTOGRAFII WFH



ŚWIATŁO PADAJĄCE

Światło padające na fotografowany obiekt mierzone na ogół w kierunku aparatu lub „do aparatu” (w kierunku źródeł światła przy ocenie kontrastu w studio).



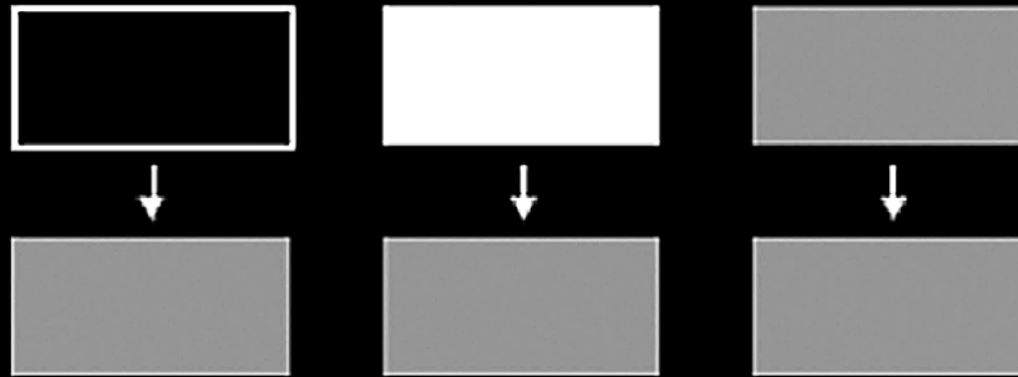
ŚWIATŁO ODBITE

Światło odbite od fotografowanego obiektu mierzone w kierunku tego obiektu.



Światłomierz myśli na szaro.

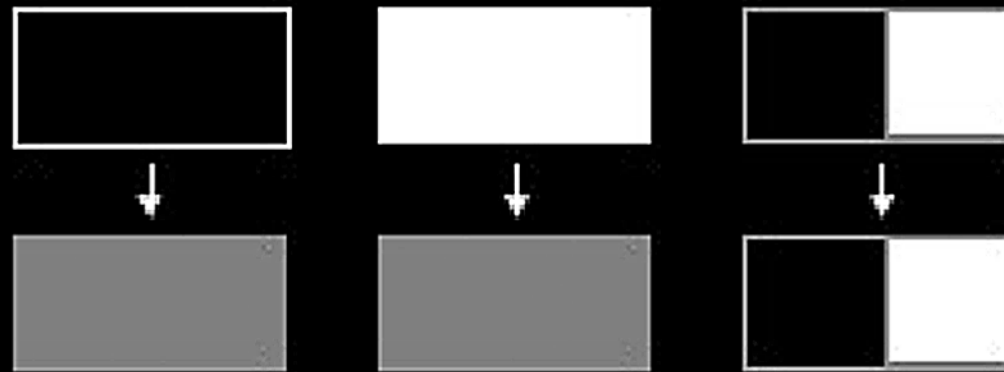
rzeczywista tonalność
fotografowanej płaszczyzny



tonalność odbitki naświetlonej
zgodnie z odczytem pomiaru
światłomierza mierzącego światło odbite

Światłomierz myśli na szaro.

rzeczywista tonalność
fotografowanej płaszczyzny



tonalność odbitki naświetlonej
zgodnie z odczytem pomiaru
światłomierza mierzącego światło odbite

Szara karta Kodaka

18 %

Szara karta Kodaka



Szara karta Kodaka



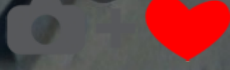
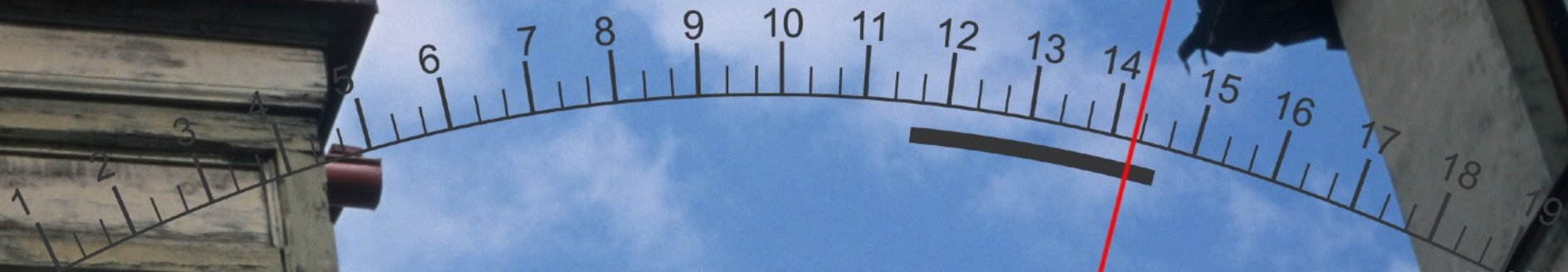
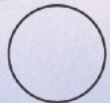
POMIAR PUNKTOWY







Man in window













pomiar
matrycowy

Fuji X Pro-2



pomiar
punktowy

Fuji X Pro-2



pomiar
matrycowy

Fuji X Pro-2



pomiar
punktowy

Fuji X Pro-2



pomiar
matrycowy



pomiar
punktowy









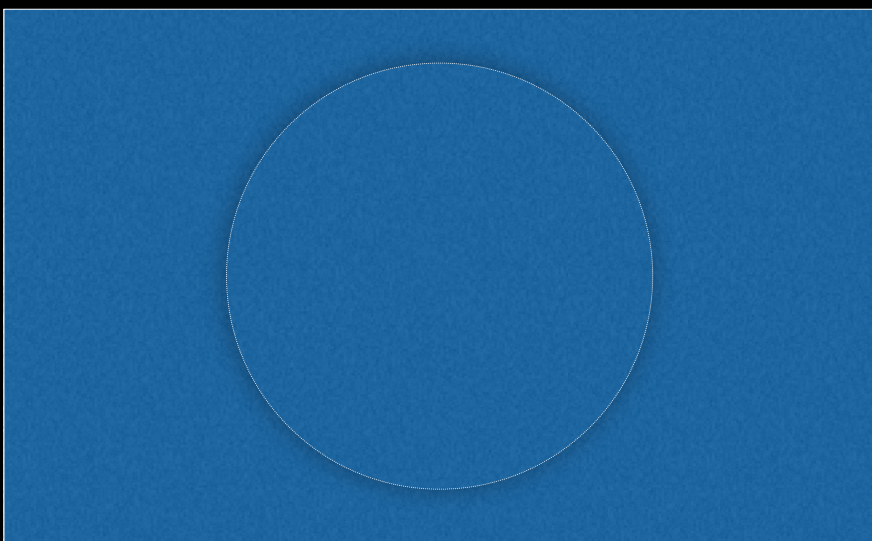






PODSTAWOWE RODZAJE ŚWIATŁOMIERZY WBUDOWANYCH W APARAT

POMIAR CENTRALNIE WAŻONY

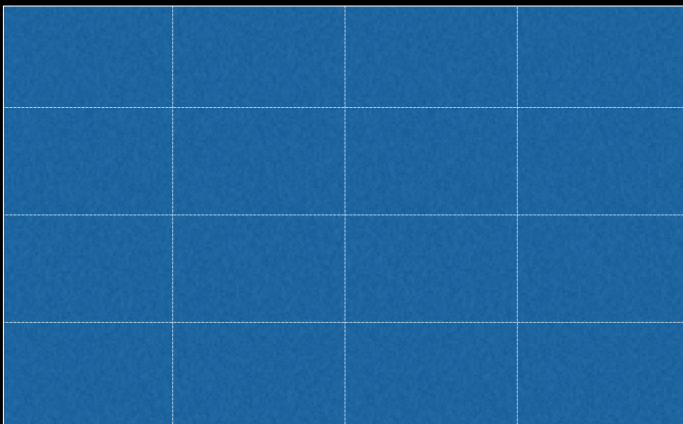
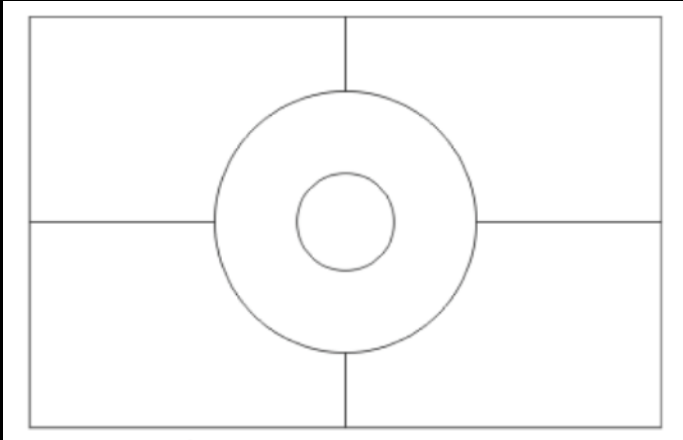


pomiar centralnie ważony:

- bardzo popularny w aparatach analogowych
- zazwyczaj dzieli się „wagę” pomiaru pomiędzy centrum kadru a brzegami w proporcji 60% na 40% lub 70% na 30%

PODSTAWOWE RODZAJE ŚWIATŁOMIERZY WBUDOWANYCH W APARAT

POMIAR MATRYCOWY

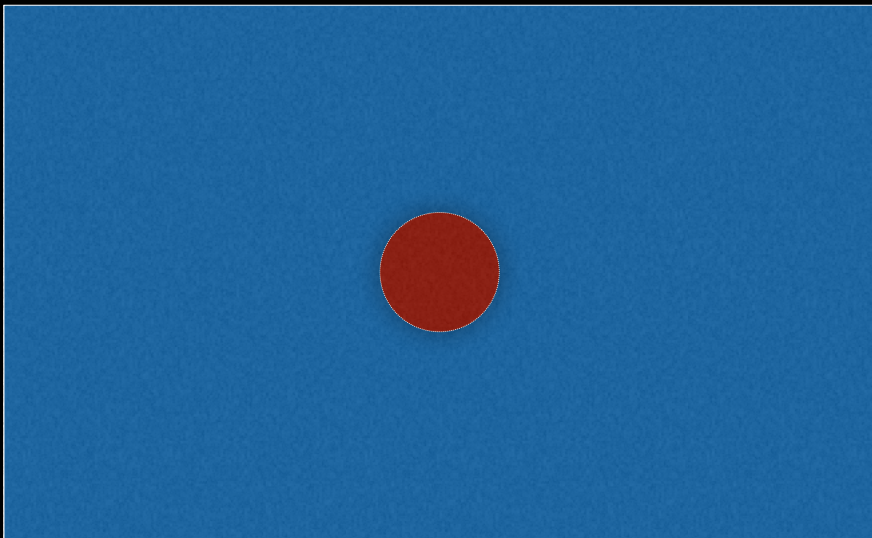


pomiar matrycowy:

- dzieli klatkę na określoną ilość pól i w każdym z nich mierzy światło, po czym na podstawie odpowiednich algorytmów ustala naświetlenie dla danej sceny.
- ilość pól pomiarowych waha się pomiędzy 6 a ponad 1000
- ustalenie właściwej ekspozycji może być ustawione na podstawie pre-definiowanych w pamięci aparatu rodzajach „podobnych oświetleniowo scen”
- punkty pomiarowe mogą być powiązane z punktem pomiaru ostrości AF.

PODSTAWOWE RODZAJE ŚWIATŁOMIERZY WBUDOWANYCH W APARAT

POMIAR PUNKTOWY



pomiar punktowy:

- bardzo precyzyjny pomiar w centrum kadru
- światłomierz mierzy światło w zaledwie 1-3% powierzchni kadru.
- świetnie sprawdza się w trudnych sytuacjach oświetleniowych
- pozwala na samodzielne pomierzenie rozpiętości tonalnej fotografowanej sceny i precyzyjne określenie ekspozycji

PODSTAWOWE RODZAJE ŚWIATŁOMIERZY WBUDOWANYCH W APARAT

POMIAR MATRYCOWY CANON 5D MKII



POMIAR i NAŚWIETLENIE:

f 11, 1/320 s

PODSTAWOWE RODZAJE ŚWIATŁOMIERZY WBUDOWANYCH W APARAT

POMIAR CENTRALNY CANON 5D MKII



POMIAR i NAŚWIETLENIE:

f 11, 1/400 s

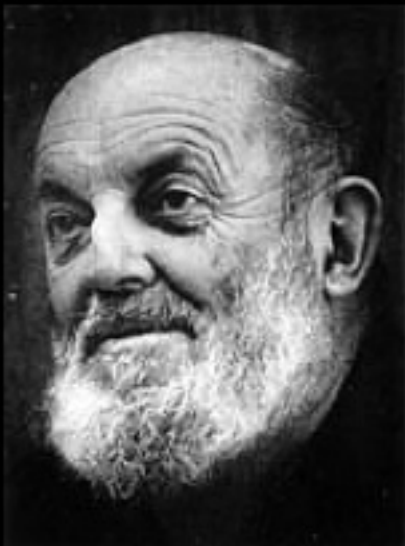
PODSTAWOWE RODZAJE ŚWIATŁOMIERZY WBUDOWANYCH W APARAT

POMIAR PUNKTOWY CANON 5D MKII



POMIAR i NAŚWIETLENIE:

f 11, 1/500 s



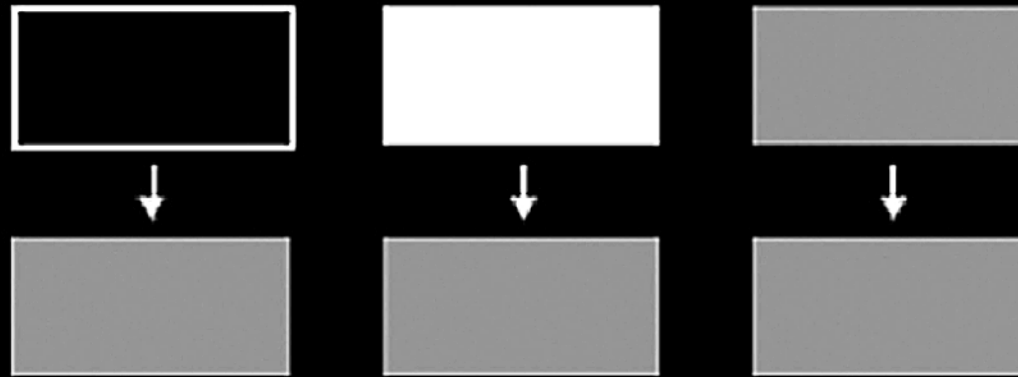
**Ansel Adams
(1902-1984)**



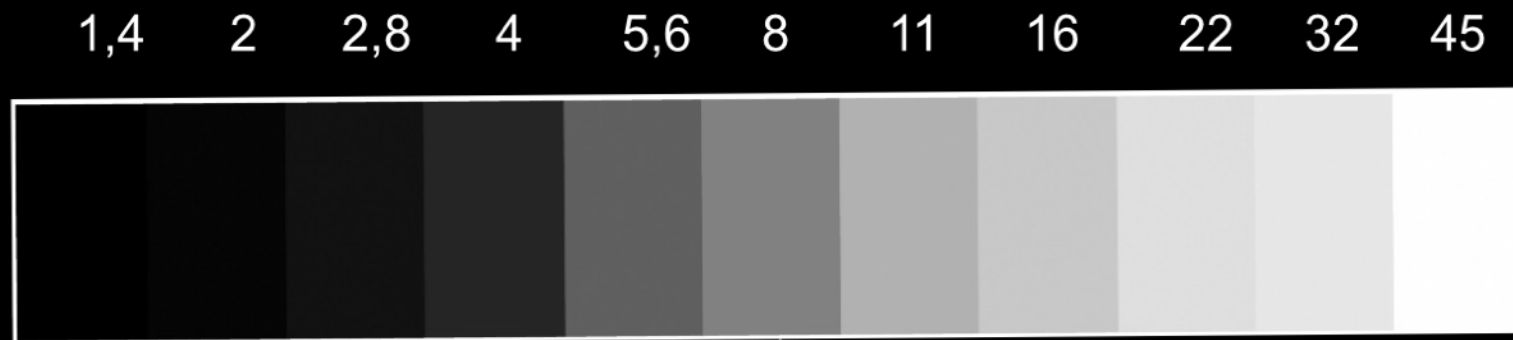
jedna strefa różnicy = jeden stopień wartości naświetlenia

Światłomierz myśli na szaro.

rzeczywista tonalność
fotografowanej płaszczyzny



tonalność odbitki naświetlonej
zgodnie z odczytem pomiaru
światłomierza mierzącego światło odbite

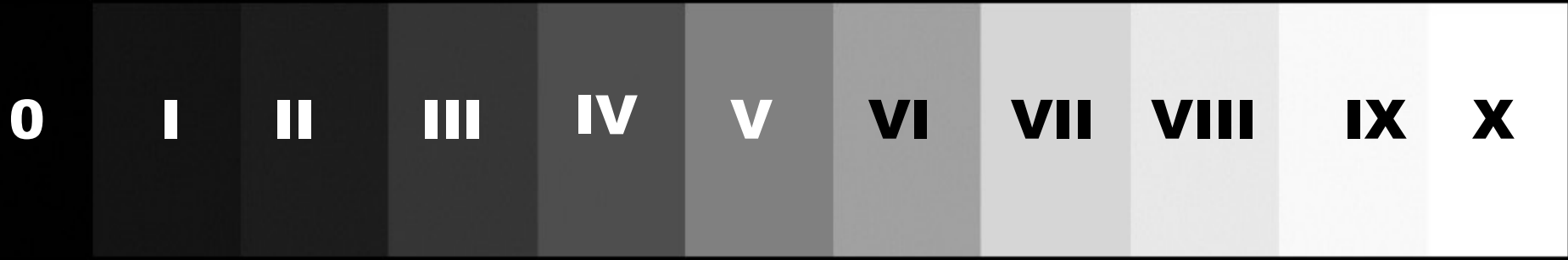


cienie

światła

światłomierz myśli na szaro - światłomierz myśli w strefie V,
a więc szarości będą odwzorowane prawidłowo

jedna strefa różnicy = jeden stopień wartości naświetlenia



0

I

II

III

IV

V

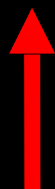
VI

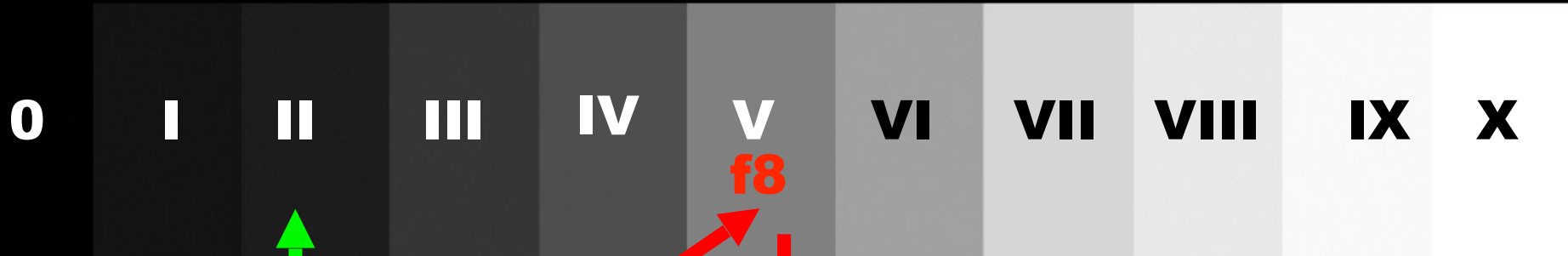
VII

VIII

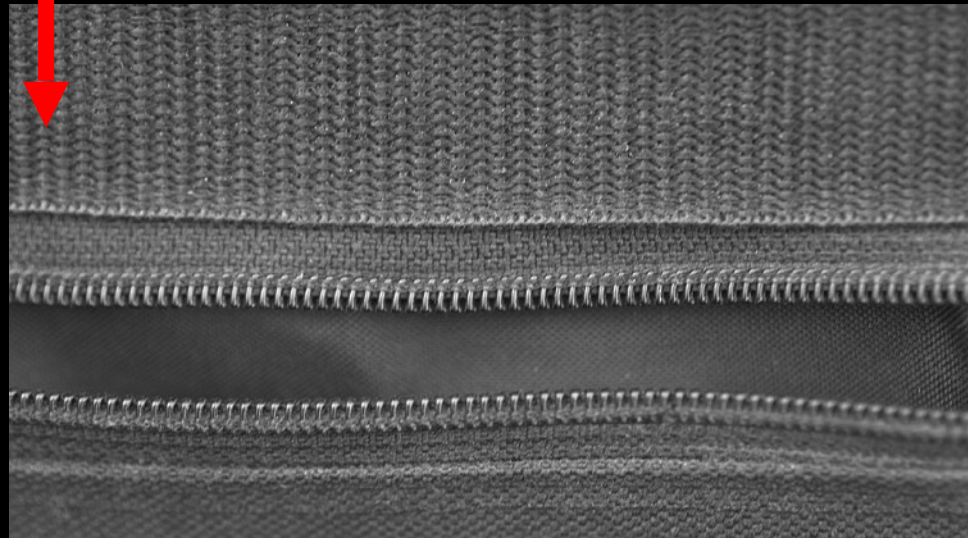
IX

X

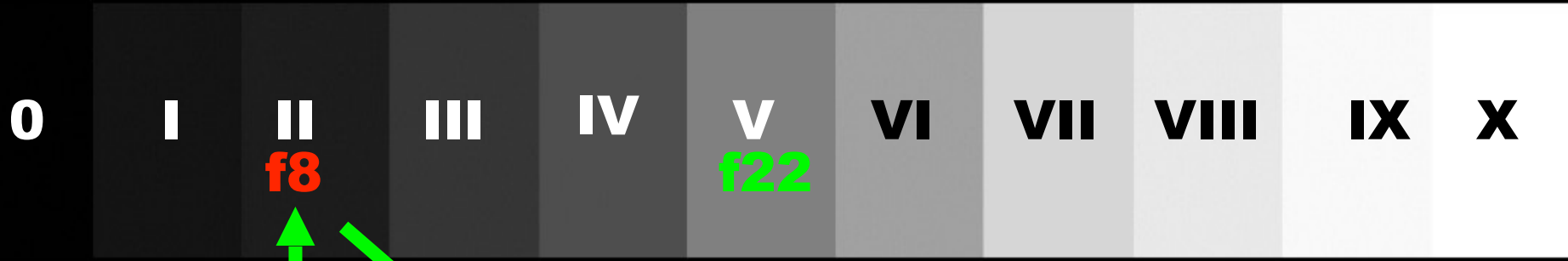




pomiar f8 = naświetlenie



Torba wyszła na szaro, ponieważ światłomierz myśli na szaro, mierzy prawidłowo w strefie V a tonalność torby to przecież strefa II czyli o 3 stopnie naświetlenia mniej. Spróbujemy wobec tego zredukować naświetlenie 3 stopnie.



pomiar f8 minus 3 stopnie = naświetlenie f22



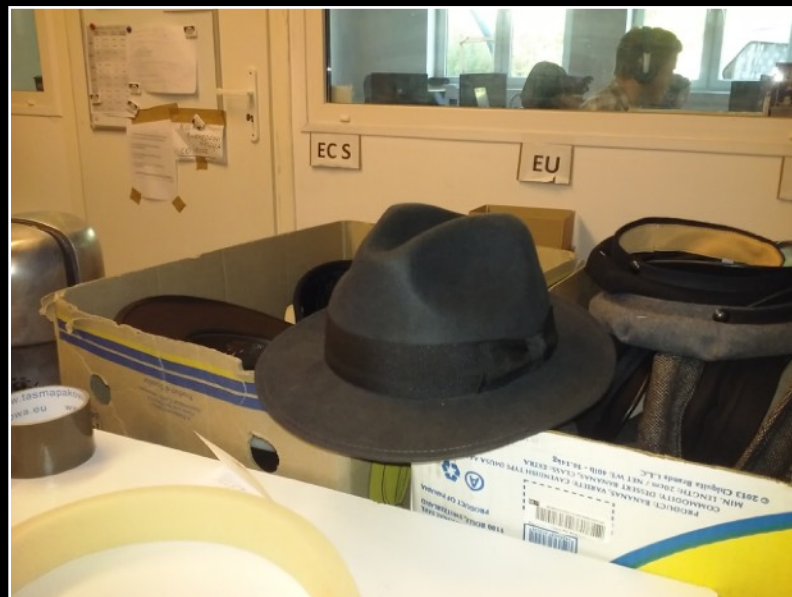
Mierząc światło od odbite czarnej torby mierzymy ze strefy II, a nie tak jak myśli światłomierz ze strefy V, a więc musimy wprowadzić korektę naświetlenia do strefy V, a więc zamknąć przysłonę o 3 stopnie



pomiar f8 minus 3 stopnie = f22 naświetlenie



Torba wyszła na czarno (ze szczegółem).



Sterkowski

POMIAR ŚWIATŁA BŁYSKOWEGO STUDIO



- naświetlenie kontrolujemy przysłoną
- czas synchronizacji (ewentualnie dłuższy)



NAŚWIETLENIE PRAWIDŁOWE

NAŚWIETLENIE POŻĄDANE

**ŚWIATŁOMIERZ SŁUŻY NIE TYLKO DO MIERZENIA PRAWIDŁOWEGO NAŚWIETLENIA,
ALE TAKŻE (A MOŻE PRZEDE WSZYSTKIM) DO USTALANIA POŻĄDANEGO NAŚWIETLENIA**

0

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

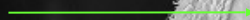
IX

X

?



f11



f11



f11



f11



f11



0

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

f11

f11

f11

f11

f11

f11

0

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

?



0

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

f11



ZAPIS W JPEG

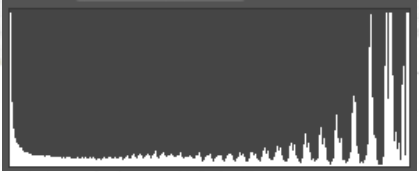
(nie polecany)

Zapisując w JPEG w razie wątpliwości lepiej jest zmniejszyć naświetlenie, aby nie pozbyć się szczegółu w światłach.

(szczegółowe omówienie: wykłady Fotografia Cyfrowa).



PLIK PRZEŚWIETLONY ZAPISANY JAKO JPEG PRZED KOREKCJĄ



PLIK PRZEŚWIETLONY ZAPISANY JAKO JPEG PO KOREKCJI



PLIK PRZEŚWIETLONY ZAPISANY JAKO RAW PRZED KOREKCJĄ



PLIK PRZEŚWIETLONY ZAPISANY JAKO RAW PO KOREKCJI



**PLIK PRZEŚWIETLONY
ZAPISANY JAKO JPEG
(PO KOREKCJI)**



**PLIK PRZEŚWIETLONY
ZAPISANY JAKO RAW
(PO KOREKCJI)**

ZAPIS W RAW

(polecany)

Zapisując w RAW w razie wątpliwości lepiej jest zwiększyć naświetlenie, aby nie pozbyć się szczegółu w światłach.

(szczegółowe omówienie: wykłady Fotografia Cyfrowa).

NAŚWIETLENIE - podsumowanie

Jest wiele praw i reguł rządzących fotografią. Może być ona postrzegana jako nauka. Ale jest również sztuką. Pożądane naświetlenie ma znaczenie nie mniejsze od naświetlenia prawidłowego. Celem Szkoły jest przekazanie reguł dotyczących prawidłowego naświetlenia po to, aby reguły te można było świadomie korygować dla indywidualnych potrzeb.

Fotografia to nie szkiełko i oko - to indywidualny przekaz widzenia świata. To droga przez mękę - tysiące prób w poszukiwaniu własnej fotograficznej duszy. Nie można się tego po prostu tylko „nauczyć”. Możliwość naszego wzroku, jego dynamika jest nieporównywalna z możliwościami współczesnych nośników fotograficznych. Naświetlenie pozostaje zawsze kwestią wyboru...

MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE DO WYKŁADU

szkolefotografii.pl

*Materiały stanowią własność Sopotkich Szkół Fotografii WFH, są przeznaczone **wyłącznie dla uczniów SSF WFH** i podlegają pełnej ochronie praw autorskich. Publiczne odtwarzanie, zwielokrotnianie w całości lub części, sprzedaż, publikacja oraz jakakolwiek inna forma płatnej lub darmowej dystrybucji będzie karana zgodnie z obowiązującym prawem.*