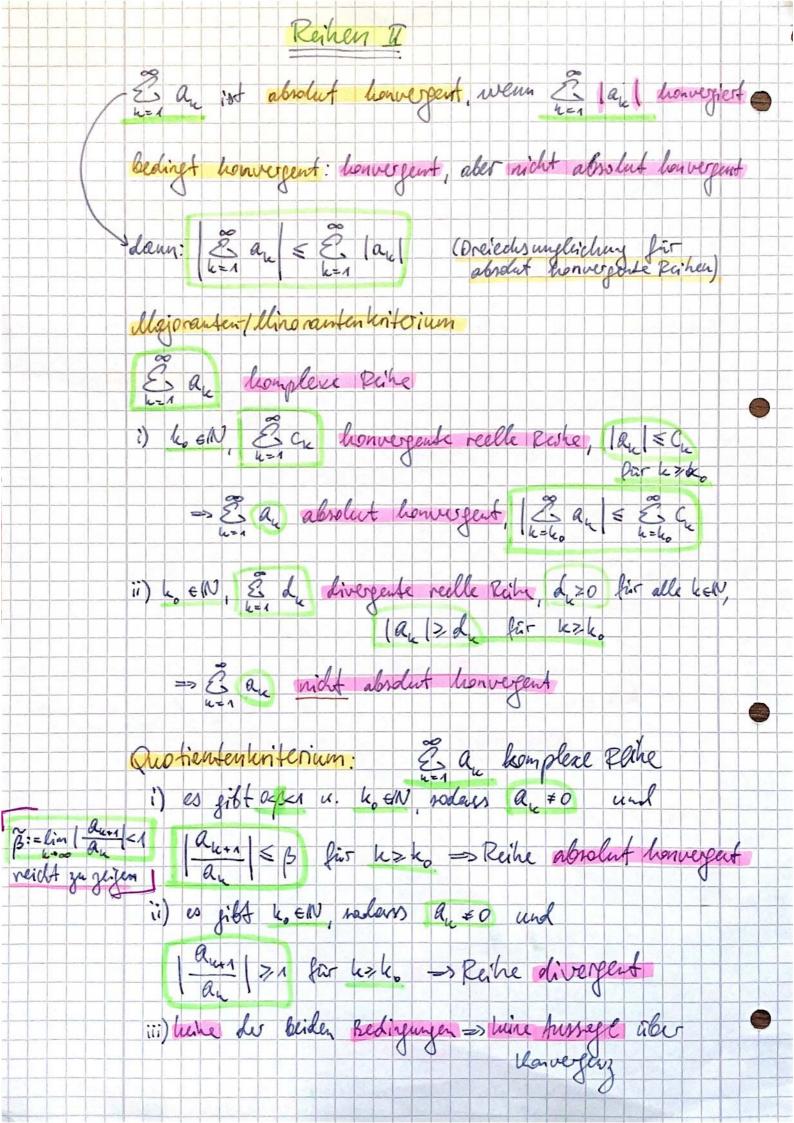
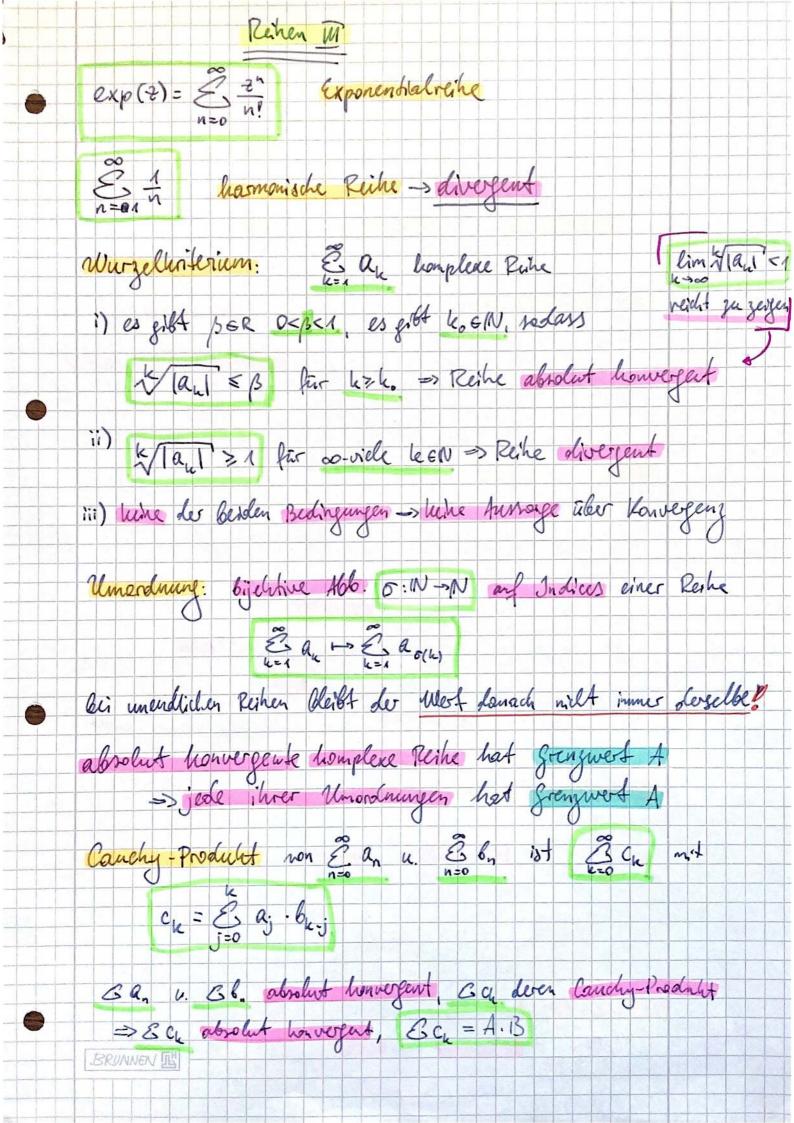
ReihenI (ak) kan Falge.  $S_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n = S_n a_i$ nte Partialsumme (Sn) nav = E a: (Folge von Partial summen) Reihe symbolisch Reihe konvergent: Folge des Partialsummen honorgent const «inegent) Es au = ~ k=1 bestimmt divergent Reihenfolge bei Reihen wicktig? geometrische Rehe m gk = 9m+1-1 k=0 9k = 9 - 1 E 9 = 1 4=0 E an => (an) ken Nullfolge (notwendiges Kniterium)

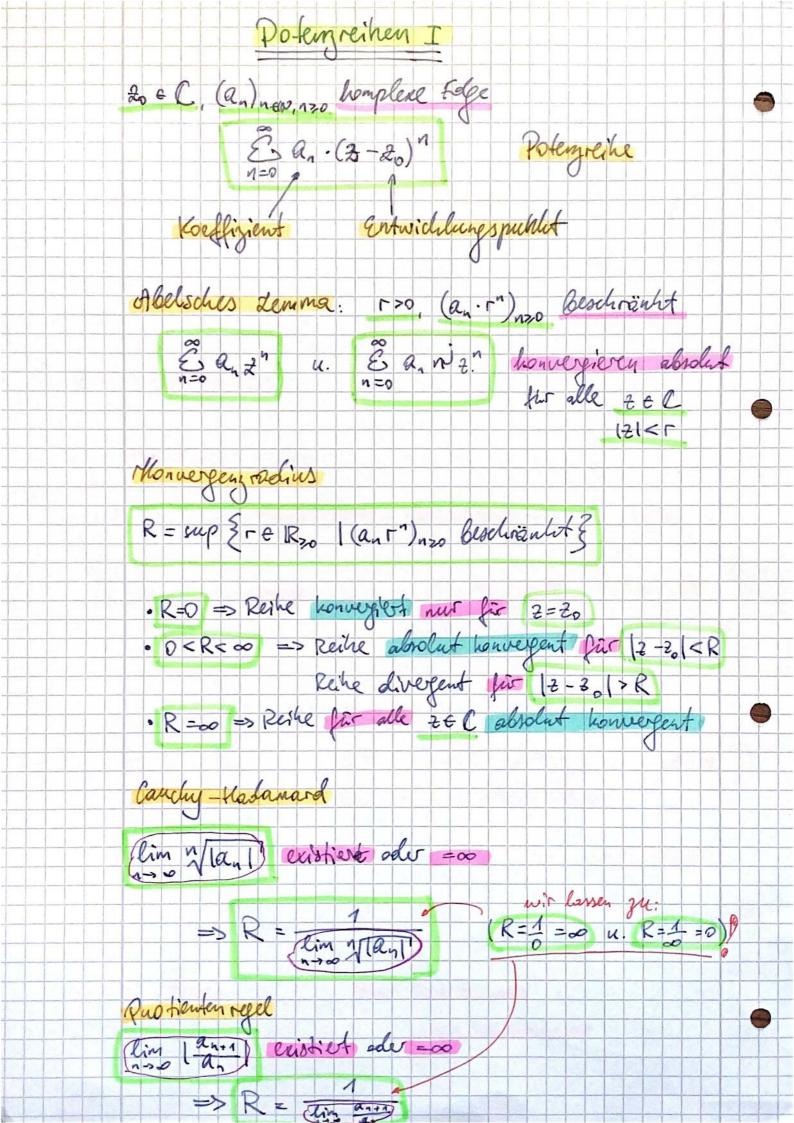
(an Nullfolge +> Reihe honwyent)

(an Nullfolge => E an divergent

(an Nullfolge => E an divergent Leibnig - Kniterium (ah) ker reelle monoton fallende Nullfoge => 2 (-1) k. ake
(bedingt) bonvergent (Abrolute Konvergenz) -Bany i) ko Eliv. & an reelle Reihe, ax 20 Ylezko. Die Reihe konversiert <=> Folge der Partialnummen Glockräult ii) le Ell & au . E bu reelle francis, be za 20 4 ks ko E an divergent => E by divergent warling new training to the training training the training training the training training training to the training training







Exponentialreine leonplexe Exponential function exp: C -> C: Exponentialreine 2 -> exp(+)= 8, 2k (exp(x)=ex fur xeQ)  $e = \lim_{n \to \infty} \left( 1 + \frac{1}{n} \right)^n$   $e = \underbrace{\frac{1}{n}}_{n=0} \frac{1}{n!}$ 2, W & C x, y & IR · exp (++w) = exp (+) · exp(w) · exp(+) =0 (=2) = exp(+) (23=2\*)  $\cdot \exp(\overline{z}) = \exp(\overline{z})$ · exp(x) > 0 + rein reell · lexp (iy) 1=1 - rein komplex · |exp (+) | = exp (Re +) BRUNNEN III

Potenziehen II /Trigorometrie 14.2.  $\cos(2) = 2 (-1)^{k} \frac{2^{2k}}{(2k)!}$ 2€ € 3 K = 00 SM(2) = E (-1) k 22k+1  $cos(x) = \frac{1}{2} \cdot (exp(ix) + exp(-ix)) = Re(exp(ix))$ XER sin(x) = 2: (exp(ix) - exp(-ix)) = In (exp(ix))  $exp(ix) = cos(x) + i \cdot sin(x)$ Additions theoreme  $sin(x+y) = sin(x) \cdot ces(y) + cos(x) \cdot sin(y)$ cos (x+4) = cos (x) cos (y) - 8 in (x) sin(y) " Culersche Jolentität ( e : " + 1 = 0 ) 6 2 = 121 e 9 = 0 w= 1 w1 e 4 \* 2.w= 121.w1.ei(q+4) · = 121 · e · q = 121 · e · · q · 1 = 1 - 1 - e iq 316 en ist note komplexe Whose aus 1 n-te Etheits worzel: Willstelle von zn-1 nte complexe Wurzeln our 7 ±0 (n Strich): Wh = 7/121 . e : (4 + 2016) , le = 0,1 ..., n-1

